

# **TERETNE GUME DUNLOP**

**TEHNIČKI PRIRUČNIK**



 **DUNLOP**



# SADRŽAJ

## PONUĐA TERETNIH GUMA I TABLICA NAMJENE

PONUĐA TERETNIH GUMA I TABLICA NAMJENE.....	4
---	---

## PONUĐA GUMA

CESTOVNE.....	6
ZIMSKE.....	14
GRADSKA VOŽNJA.....	18
KOMBINIRANI PRIJEVOZI.....	22

## TEHNIČKI PODATCI

TEHNIČKI PODATCI.....	28
-----------------------	----

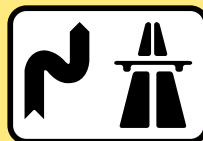
## INFORMACIJE O OBNOVLJENIM GUMAMA I SMJERNICE ZA NAREZIVANJE ŹLJEBOVA

OBNAVLJANJE I NAREZIVANJE.....	38
SMJERNICE ZA NAREZIVANJE GUMA.....	41
CESTOVNE.....	42
ZIMSKE.....	44
GRADSKA VOŽNJA.....	44
KOMBINIRANI PRIJEVOZI.....	45

## TEHNOLOGIJA IZRADE GUMA

KONSTRUKCIJA GUMA I TERMINOLOGIJA.....	48
OZNAKE GUMA.....	50
DEFINICIJA POJEDINIH DIMENZIJA.....	52
INDEKS NOSIVOSTI I SIMBOL BRZINE.....	54
MEĐUSOBNI UTJECAJ OPTEREĆENJA I BRZINE.....	55
NAPLATCI I OBRUČI KOTAČA.....	58
ZRAČNICE I ŠTITNICI.....	60
VENTILI.....	62
PREPORUKE.....	64

# PONUĐA TERETNIH GUMA I TABLICA NAMJENE



**CESTOVNE**

## UPRAVLJAČKA OSOVINA



SP346 22.5"



SP346 17.5" & 19.5"



SP344 22.5"

## POGONSKA OSOVINA



SP446 22.5"



SP446 17.5" & 19.5"

## PRIKOLICA



SP247 22.5"



SP246 22.5"



SP246 17.5" & 19.5"



SP252 19.5"



SP241 19.5"



**ZIMSKE**



SP362 22.5"



**GRADSKA VOŽNJA**



SP372 City 22.5"



SP372 City 22.5" HL



**KOMBINIRANI PRIJEVOZI**



SP382 22.5"  
5 rib



SP382 22.5"  
4 rib



SP462 22.5"



SP472\* City 22.5"



SP482 22.5"



SP282 22.5"



SP281

# GUME ZA CESTOVNU VOŽNJU



## LEGENDA



M + S (Mud and Snow) znači da guma postiže bolje prianjanje na snijegu od običnih guma (više na 54. stranici)



3PMSF (Three Peak Mountain Lake, odnosno pahuljica u planini s tri vrha) znači da guma udovoljava barem minimalnim zahtjevima za izdržljivošću na snijegu (više na 54. stranici)



Obnovljene gume TreadMax proizvode se isključivo u domaćim tvornicama; upotrebljavaju se iste karkase, dezeni i materijali kao kod novih guma č rezultat je izdržljivost kakvu imaju nove gume (više na 38. stranici)



FRT (Free Rolling Tyre, slobodno kotrljanje gume ili nekočena guma) znači da se guma smije montirati samo na slobodne osovine, kao što su osovine prikolica (više na 54. stranici)

PONUDA GUMA



 **DUNLOP**

# GUME ZA CESTOVNU VOŽNJU

## Gume za upravljačku osovину

### SP346 22.5"





#### GUMA POSLJEDNJE GENERACIJE ZA UPRAVLJAČKU OSOVINU NAMIJENJENA ZA SVE VRSTE CESTOVNIH PRIJEVOZA.

Zbog materijala napravljenih prema najsuvremenijoj tehnologiji, krućega dezena i dubljih lamela guma SP346 postiže veći broj prijeđenih kilometara i ujedno odličnu zimsku izdržljivost, a rezultat su niži operativni troškovi.

SP346 nosi oznaku M + S i simbol pahuljice u planini s tri vrha te omogućuje zimsku mobilnost, malen otpor kotrljanja i manju vanjsku buku kotrljanja gume.

#### SP346 22.5" - POPIS DIMENZIJA I OZNAKE ZA GUMU

DIMENZIJA	INDEKS NOSIVOSTI	SIMBOL BRZINE	NAPOMENE					
295/80 R 22.5	154/149	M	POVEĆANA NOSIVOST	C	B	71)		
315/80 R 22.5	156/150 (154/150)	L (M)		C	B	73)		
315/70 R 22.5	156/150	L	POVEĆANA NOSIVOST	C	B	73)		
385/65 R 22.5	160 (158)	K (L)		B	B	73)		
295/60 R 22.5	150/147 (149/146)	K (L)		C	C	72)		
385/55 R 22.5	160 (158)	K (L)		B	B	70)		

### SP346 17.5" & 19.5"



#### 17,5 I 19,5-PALČANE GUME POSLJEDNJE GENERACIJE ZA UPRAVLJAČKU OSOVINU NAMIJENJENE ZA SVE VRSTE CESTOVNIH PRIJEVOZA.

Novu gumu SP346 namjenski smo razvili za više prijeđenih kilometara, odličnu upravljivost i veću izdržljivost.

Njezine su odlike velika robusnost, prilagodljivost i izdržljivost u svim vremenskim uvjetima, što doprinosi nižim operativnim troškovima. Sve dimenzije nose oznaku 3PMSE, tj. simbol pahuljice u planini s tri vrha.

#### SP346 17.5" & 19.5" - POPIS DIMENZIJA I OZNAKE ZA GUMU

DIMENZIJA	INDEKS NOSIVOSTI	SIMBOL BRZINE	NAPOMENE					
205/75 R 17.5	124/122 (126/124)	M (G)		E	C	71)		
215/75 R 17.5	126/124	M		E	C	71)		
225/75 R 17.5	129/127	M		E	C	71)		
235/75 R 17.5	132/130	M		E	B	71)		
245/70 R 17.5	136/134	M		D	B	72)		
265/70 R 17.5	139/136	M		C	B	73)		
245/70 R 19.5	136/134	M		D	B	72)		
265/70 R 19.5	140/138	M		D	B	71)		
285/70 R 19.5	146/144 (144/142)	L (M)		D	C	71)		
305/70 R 19.5	148/145	M		C	C	72)		



# GUME ZA CESTOVNU VOŽNJU

## Gume za pogonsku osovину

### SP446 22.5"



#### GUMA POSLJEDNJE GENERACIJE ZA POGONSKU OSOVINU, NAMENJENA SVIM VRSTAMA CESTOVNIH PRIJEVOZA.

**Nova guma SP446 razvijena je za više prijeđenih kilometara i izvrsno prljanjanje u ljetnim i zimskim uvjetima.**

Guma ima usavršeni oblik gaznog sloja i posebnu, dvostruku smjesu, što omogućuje da na njoj odvozimo više kilometara uz bolju iskoristivost goriva. Guma SP446 ima usmjereni dezen gaznog sloja, zbog čega bolje prljanja na podlogu i tiša je.

#### SP446 22.5" - POPIS DIMENZIJA I OZNAKE ZA GUMU

DIMENZIJA	INDEKS NOSIVOSTI	SIMBOL BRZINE	NAPOMENE					
295/80 R 22.5	152/148	M		D	C	72 <sup>1)</sup>	M+S	
315/80 R 22.5	156/150 (154/150)	L (M)		C	C	72 <sup>1)</sup>	M+S	
315/70 R 22.5	154/150 (152/148)	L (M)		C	C	71 <sup>1)</sup>	M+S	
295/60 R 22.5	150/147 (149/146)	K (L)		C	C	72 <sup>1)</sup>	M+S	
315/60 R 22.5	152/148	L		C	B	71 <sup>1)</sup>	M+S	

### SP446 17.5" & 19.5"





#### 17,5 I 19,5-PALČANE GUME POSLJEDNJE GENERACIJE ZA POGONSKU OSOVINU NAMIJENJENE ZA SVE VRSTE CESTOVNIH PRIJEVOZA.

**Novu gumu SP446 namjenski smo razvili za više prijeđenih kilometara, odlično prljanjanje i veću izdržljivost.**

Njezine su odlike velika robusnost, prilagodljivost i izdržljivost u svim vremenskim uvjetima što doprinosi nižim operativnim troškovima. Sve dimenzije nose oznaku 3PMSF, tj. simbol pahuljice u planini s tri vrha.

#### SP446 17.5" & 19.5" - POPIS DIMENZIJA I OZNAKE ZA GUMU

DIMENZIJA	INDEKS NOSIVOSTI	SIMBOL BRZINE	NAPOMENE					
205/75 R 17.5	124/122 (126/124)	M (G)		D	C	71 <sup>1)</sup>	M+S	
215/75 R 17.5	126/124	M		E	C	72 <sup>1)</sup>	M+S	
225/75 R 17.5	129/127	M		D	C	71 <sup>1)</sup>	M+S	
235/75 R 17.5	132/130	M		D	C	72 <sup>1)</sup>	M+S	
245/70 R 17.5	136/134	M		D	C	72 <sup>1)</sup>	M+S	
265/70 R 17.5	139/136	M		D	B	72 <sup>1)</sup>	M+S	
245/70 R 19.5	136/134	M		D	C	72 <sup>1)</sup>	M+S	
265/70 R 19.5	140/138	M		D	B	72 <sup>1)</sup>	M+S	
285/70 R 19.5	146/144 (144/142)	L (M)		D	C	72 <sup>1)</sup>	M+S	
305/70 R 19.5	148/145	M		C	C	71 <sup>1)</sup>	M+S	

# GUME ZA CESTOVNU VOŽNJU



## Gume za upravljačku osovину

### SP344 22.5"



#### CESTOVNA GUMA ZA UPRAVLJAČKU OSOVINU

Gume SP344 u dimenziji 22,5" za upravljačku osovину kamiona koji obavljaju cestovne prijevoze posebno smo razvili za brojne svrhe upotrebe, od dostave, distribucije na kratkim relacijama i na regionalnoj razini do prijevoza na dugim relacijama.

Kombinacija posebne tehnologije materijala, namjenskoga dezena gaznog sloja i robusne karkase omogućuje brojne prijeđene kilometre i ravnomjerno trošenje, a istodobno i dobru upravljivost te učinkovito kočenje na mokroj podlozi.

#### SP344 22.5" - POPIS DIMENZIJA I OZNAKE ZA GUMU

DIMENZIJA	INDEKS NOSIVOSTI	SPEED SYMBOL	NAPOMENE				
275/70R22.5	148/145	M		D	C	71)	M+S
315/60R22.5	152/148	L		C	C	71)	M+S



# GUME ZA CESTOVNU VOŽNJU

## Gume za osovine prikolica

### SP247






FRT

#### GUMA POSLJEDNJE GENERACIJE ZA PRIKOLICE NAMIJENJENA ZA CESTOVNU VOŽNJU.

Novu gumu SP247 za prikolice namjenski smo razvili da bi udovoljila zahtjevima za oznaku 3PMSF i bila izdržljiva u svim vremenskim uvjetima, a da se zbog toga ne pogoršaju njezina ostala svojstva.

Guma SP247 ima najnoviju tehnologiju dezena gaznog sloja i robusnu konstrukciju karkase, čime je izuzetno otporna i omogućuje brojne prijeđene kilometre, što dodatno smanjuje operativne troškove.

#### SP247 – POPIS DIMENZIJA I OZNAKE ZA GUMU

DIMENZIJA	INDEKS NOSIVOSTI	SIMBOL BRZINE	NAPOMENE					
435/50 R 19.5	160	J		(*)	(*)	(*)	M+S	
385/65 R 22.5	164 (158)	K (L)	POVEĆANA NOSIVOST	(*)	(*)	(*)	M+S	
385/55 R 22.5	160 (158)	K (L)		(*)	(*)	(*)	M+S	

\*U razvoju.

### SP246 22.5"










FRT

#### VISOKOIZDRŽLJIVA GUMA ZA PRIKOLICE ZA SVE VRSTE CESTOVNIH PRIJEVOZA

Guma SP246 za prikolice postiže više prijeđenih kilometara, viši indeks nosivosti i bočnu stabilnost.

Guma Dunlop SP SP246 razvijena je za brojne svrhe upotrebe, od dostave na lokalnoj i regionalnoj razini do prijevoza na dugim relacijama.

#### SP246 22.5" - POPIS DIMENZIJA I OZNAKE ZA GUMU

DIMENZIJA	INDEKS NOSIVOSTI	SIMBOL BRZINE	NAPOMENE					
385/65 R 22.5	164 (158)	K (L)	POVEĆANA NOSIVOST	C	B	68	M+S	
385/55 R 22.5	160 (158)	K (L)		B	B	70	M+S	

# GUME ZA CESTOVNU VOŽNJU



## Gume za osovine prikolica

### SP252 19.5"



FRT

**GUMA ZA PRIKOLICE KOJE OBAVLJAJU PRIJEVOZE NA DUGIM RELACIJAMA.** Ima široku kontaktnu površinu za ravnomjernu raspodjelu pritiska na podlogu i ravnomjerno trošenje. Cjenovno je vrlo učinkovita jer ima potencijal za puno prijeđenih kilometara, snažnu karkasu i malen otpor kotrljanja. Namjenske smjese za bočnicu povećavaju otpornost na oštećenja zbog naleta.

Koncept omogućuje inovativne, niskoprofilne dimenzije guma, što kod megaprikolica pruža mogućnost većega volumena tereta.

#### SP252 19.5" - POPIS DIMENZIJA I OZNAKE ZA GUMU

DIMENZIJA	INDEKS NOSIVOSTI	SIMBOL BRZINE	NAPOMENE				
435/50 R 19.5	160	J		B	C	71)	M+S

### SP241 19.5"



FRT

**GUMA ZA PRIKOLICE KOJE OBAVLJAJU REGIONALNE PRIJEVOZE I PRIJEVOZE NA DUGIM RELACIJAMA.**

Peť ravnih rebara osigurava malu buku, mogućnost brojnih prijeđenih kilometara i ravnomjerno trošenje.

Karkasa i profil gaznog sloja jamče ravnomjeran pritisak kontaktne površine na podlogu i konstantne značajke tijekom čitavoga životnog vijeka gume. Zbog jako izdržljive konstrukcije stope i smjese gaznog sloja guma se može nositi s velikim opterećenjima i napetostima.

#### SP241 19.5" - POPIS DIMENZIJA I OZNAKE ZA GUMU

DIMENZIJA	INDEKS NOSIVOSTI	SIMBOL BRZINE	NAPOMENE				
425/55 R 19.5	160	J		C	C	71)	

# GUME ZA CESTOVNU VOŽNJU

## Gume za osovine prikolica

### SP246 17.5" & 19.5"



#### **ROBUSNA KONSTRUKCIJA ZA NISKOPODNE PRIKOLICE.**

Najnovije 17,5 i 19,5-palčane gume SP 246 vrlo su robusne, posebno namijenjene za niskopodne prikolice. Guma SP 246 zbog svoje izdržljive konstrukcije i novo zasnovane geometrije stope jamči brojne prijeđene kilometre i cjelogodišnju mobilnost (što potvrđuju oznake M + S i pahuljica u planini s tri vrha).

#### **SP246 17.5" & 19.5" – POPIS DIMENZIJA I OZNAKE ZA GUMU**

DIMENZIJA	INDEKS NOSIVOSTI	SIMBOL BRZINE	NAPOMENE						
215/75 R 17.5	135/133	J		C	B	66	M+S		
235/75 R 17.5	143/141 (144/144)	J (F)		C	B	70	M+S		
245/70 R 17.5	143/141 (146/146)	J (F)		C	B	68	M+S		
245/70 R 19.5	141/140	J		C	B	70	M+S		
265/70 R 19.5	143/141	J		C	B	70	M+S		
285/70 R 19.5	150/148	J		C	B	70	M+S		



# ZIMSKE GUME



## LEGENDA



M + S (Mud and Snow) znači da guma postiže bolje prijanjanje na snijegu od običnih guma (više na 54. stranici)



3PMSF (Three Peak Mountain Snowflake, odnosno pahuljica u planini s tri vrha) znači da guma udovoljava barem minimalnim zahtjevima za izdržljivošću na snijegu (više na 54. stranici)



Obnovljene gume TreadMax proizvode se isključivo u domaćim tvornicama; upotrebljavaju se iste karkase, dezeni i materijali kao kod novih guma č rezultat je izdržljivost kakvu imaju nove gume (više na 38. stranici)



FRT (Free Rolling Tyre, slobodno kotrljanje gume ili nekočena guma) znači da se guma smije montirati samo na slobodne osovine, kao što su osovine prikolice (više na 54. stranici)



 **DUNLOP**

# ZIMSKE GUME

## Gume za upravljačku osovину

### SP362 22.5"








#### **GUME ZA UPRAVLJAČKU OSOVINU ZA UPOTREBU ZIMI.**

Blokovi u središnjem dijelu zajedno s čvrstim ramenim dijelom omogućuju odlično prianjanje na zasnježenim i zaleđenim cestama. Osim foga dezen gaznog sloja s lamelama osigurava učinkovito kočenje na mokrim površinama.

Zbog odlične upravljivosti te gume mogu se upotrebljavati na svim osovinama autobusa.

#### SP362 22.5" - POPIS DIMENZIJA I OZNAKE ZA GUMU

DIMENZIJA	INDEKS NOSIVOSTI	SIMBOL BRZINE	NAPOMENE					
295/80 R 22.5	152/148	L		D	B	72)	M+S	▲
315/80 R 22.5	156/150 (154/150)	K (L)		C	B	72)	M+S	▲
315/70 R 22.5	154/150 (152/148)	K (L)		C	B	73)	M+S	▲
385/65 R 22.5	160 (158)	K (L)		C	B	74)	M+S	▲





# ZIMSKE GUME

## Gume za pogonsku osovinu

### SP462 22.5"











#### **GUME ZA POGONSKU OSOVINU ZA UPOTREBU ZIMI.**

**Zimska guma SP462 za pogonsku osovinu posebno je razvijena za teške zimske uvjete. Osigurava odlično prianjanje na zasnježenim i zaleđenim cestama.**

Namjenski blok-dezen s najsuvremenijom tehnologijom lamela i smjese udružuje odlično zimsko prianjanje s brojnim prijednim kilometrima i ravnomjerno trošenje. Zajedno s vrhunskom, robusnom konstrukcijom karkase guma SP462 osigurava sve značajke koje su danas kamionima potrebne za prijevoze tijekom zime.

#### **SP462 22.5" - POPIS DIMENZIJA I OZNAKE ZA GUMU**

DIMENZIJA	INDEKS NOSIVOSTI	SIMBOL BRZINE	NAPOMENE					
295/80 R 22.5	152/148	L		E	C	74J	M+S	
315/80 R 22.5	156/150 (154/150)	L (M)		D	B	74J	M+S	
315/70 R 22.5	154/150 (152/148)	K (L)		D	B	74J	M+S	



# GUME ZA GRADSKU VOŽNJU

## LEGENDA



M + S (Mud and Snow) znači da guma postiže bolje prljanjanje na snijegu od običnih guma (više na 54. stranici)



3PMSF (Three Peak Mountain lake, odnosno pahuljica u planini s tri vrha) znači da guma udovoljava barem minimalnim zahtjevima za izdržljivoću na snijegu (više na 54. stranici)



Obnovljene gume TreadMax proizvode se isključivo u domaćim tvornicama; upotrebljavaju se iste karkase, dezeni i materijali kao kod novih guma č rezultat je izdržljivost kakvu imaju nove gume (više na 38. stranici)



FRT (Free Rolling Tyre, slobodno kotrljanje gume ili nekočena guma) znači da se guma smije montirati samo na slobodne osovine, kao što su osovine prikolica (više na 54. stranici)



 **DUNLOP**

# GUME ZA GRADSKU VOŽNJU

## Gume za upravljačku osovinu

### SP372 City 22.5"



SP372\* CITY /  
SP372 CITY










POVEĆANA NOSIVOST

#### **GUMA ZA UPRAVLJAČKU OSOVINU I SVE OSOVINE GRADSKIH AUTOBUSA** **Guma Dunlop SP372 City udovoljava svestranim zahtjevima koje postavlja suvremeni gradski transport.**

Razvijena je za upravljačku osovinu i sve pozicije. Širok dezen s pet rebara omogućuje gumi velik broj prijeđenih kilometara, a gusto raspoređene lamele osiguravaju učinkovito kočenje i prijanjanje na mokrim i zasnježenim cestama.

Gume SP372 City namijenjene su za upotrebu tijekom cijele godine i stoga imaju oznaku M + S. Ojačane bočnice povećavaju otpornost na oštećenja uz rubnjake. Namjenska smjesa gaznog sloja otporna je na trošenje, a u kombinaciji sa specifičnim dezenom osigurava brojne prijeđene kilometre, ravnomjerno trošenje i malu buku.

#### **SP372 CITY 22.5" - POPIS DIMENZIJA I OZNAKE ZA GUMU**

DIMENZIJA	INDEKS NOSIVOSTI	SIMBOL BRZINE	NAPOMENE					
275/70 R 22.5	148/145 (152/148)	J (E)		E	C	71)	M+S	
275/70 R 22.5	150/145 (152/148)	J (E)	POVEĆANA NOSIVOST	D	C	71)	M+S	
275/70 R 22.5	148/145 (152/148)	J (E)	SP 372* CITY	D	C	69)	M+S	
315/60 R 22.5	152/148	J		D	C	71)	M+S	



# GUME ZA GRADSKU VOŽNJU

## Gume za pogonsku osovину

### SP472\* City All Season



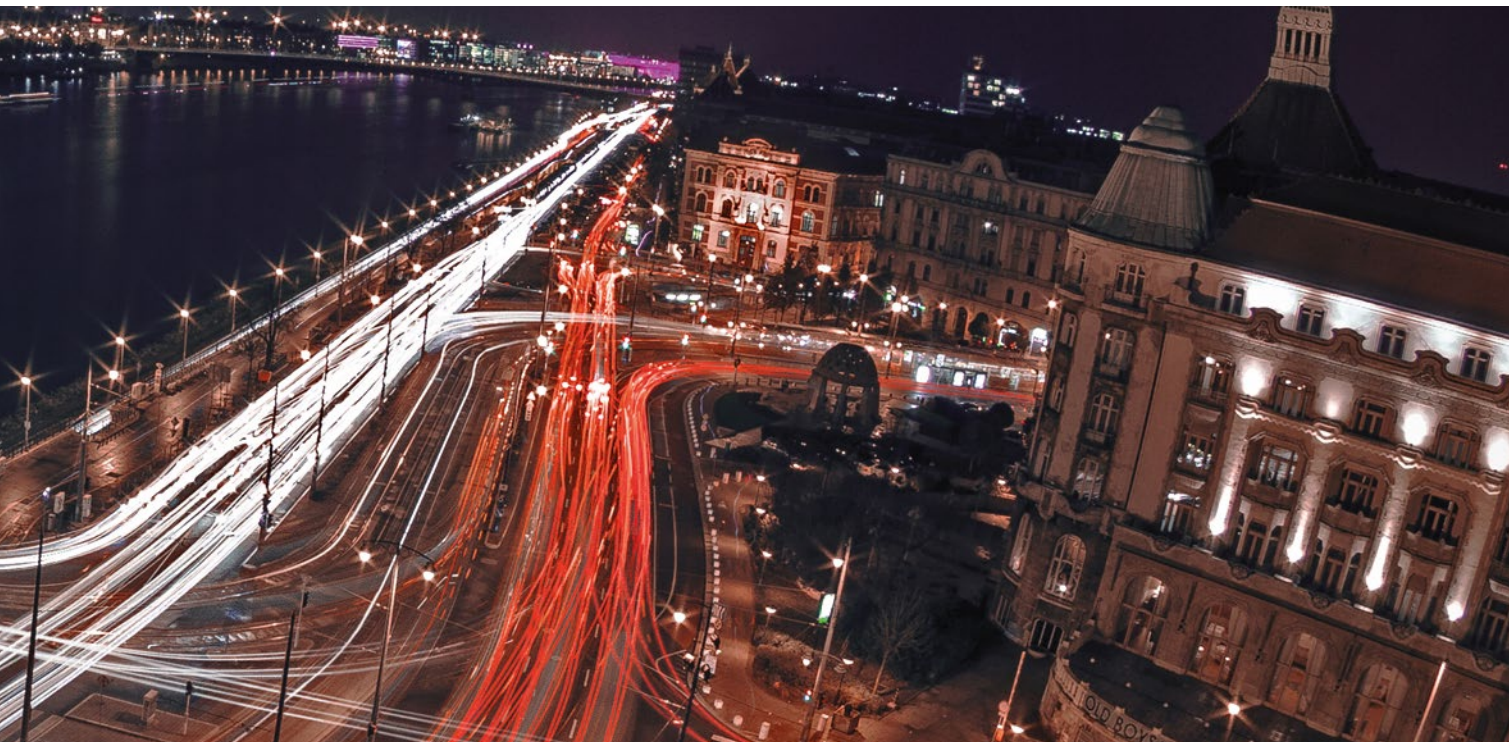
**CJELOGODIŠNJA GUMA ZA POGONSKU OSOVINU GRADSKIH AUTOBUSA**  
Najnovija guma Dunlop SP472\* City All Season udovoljava svestranim zahtjevima koje postavlja suvremeni gradski prijevoz.

Guma se upotrebljava na pogonskoj osovini vozila koja za svoje prijevoze zahtijevaju odlično prijanjanje. Robustan dezen s lamelama razvijen je zato da osigura vrhunsko prijanjanje i učinkovito kočenje na mokrim i zasneženim cestama, a istovremeno omogućuje brojne prijeđene kilometre, ravnomjerno trošenje i malu buku.

Gume SP472\* City primjerene su za upotrebu tijekom čitave godine i stoga imaju oznaku M + S. Ojačane bočnice povećavaju otpornost na oštećenja uz rubnjake.

#### SP472\* CITY ALL SEASON - POPIS DIMENZIJA I OZNAKE ZA GUMU

DIMENZIJA	INDEKS NOSIVOSTI	SIMBOL BRZINE	NAPOMENE					
275/70 R 22.5	148/145 (152/148)	J (E)		E	C	71	M+S	



# GUME ZA KOMBINIRANU UPOTREBU



## LEGENDA



M + S (Mud and Snow) znači da guma postiže bolje prijanjanje na snijegu od običnih guma (više na 54. stranici)



3PMSF (Three Peak Mountain Lake, odnosno pahuljica u planini s tri vrha) znači da guma udovoljava barem minimalnim zahtjevima za izdržljivošću na snijegu (više na 54. stranici)



Obnovljene gume TreadMax proizvode se isključivo u domaćim tvornicama; upotrebljavaju se iste karkase, dezeni i materijali kao kod novih guma č rezultat je izdržljivost kakvu imaju nove gume (više na 38. stranici)



FRT (Free Rolling Tyre, slobodno kotrljanje gume ili nekočena guma) znači da se guma smije montirati samo na slobodne osovine, kao što su osovine prikolica (više na 54. stranici)



 **DUNLOP**

# GUME ZA KOMBINIRANU UPOTREBU



## Gume za upravljačku osovinu

### SP382 22.5"



SP382 22.5  
INAČICA S 5  
REBARA

SP382 22.5  
INAČICA S 4  
REBARA

**GUMA SP382 ZA UPRAVLJAČKU OSOVINU RAZVIJENA JE ZATO DA UDOVOLJI POTREBAMA SUVREMENIH VOZNIH PARKOVA KOJI OBAVLJAJU KOMBINIRANE PRIJEVOZE.**

Osigurava puno prijeđenih kilometara, a odlikuje se konstrukcijom i dezenom s velikom otpornošću na oštećenja. Prianjanje na mokrim i makadamskim cestama te robustan dezen gaznog sloja glavne su značajke gume SP382.

Dostupne su dvije inačice dezena: s četiri rebra za dimenzije sa standardnim poprečnim presjekom i s pet rebara za dimenzije s niskim poprečnim presjekom. Za smjese i geometriju karkase upotrebljavaju se najsuvremenije tehnologije, a ujedno je guma SP382 jako izdržljiva i pruža odlične mogućnosti obnavljanja.

#### SP382 22.5" - POPIS DIMENZIJA I OZNAKE ZA GUMU

DIMENZIJA	INDEKS NOSIVOSTI	SIMBOL BRZINE	NAPOMENE				
13 R 22.5	156/150 (154/150)	G (K)	INAČICA S 4 REBARA	D	B	68)	M+S
315/80 R 22.5	156/150	K	INAČICA S 5 REBARA	D	B	69)	M+S
385/65 R 22.5	160 (158)	K (L)	INAČICA S 5 REBARA	C	B	69)	M+S

## Gume za pogonsku osovinu

### SP482 22.5"



**POSEBNA GUMA ZA POGONSKU OSOVINU KOJA SE MOŽE UPOTREBLJAVATI ZA TERENSKU ILI CESTOVNU VOŽNJU I NA GRADILIŠTIMA.**

SP482 ima najsuvremeniju tehnologiju smjese i materijala, zbog čega transportnim poduzećima za kombinirane prijevoze osigurava najveći mogući broj prijeđenih kilometara, a i veliku otpornost na oštećenja i učinkovito prianjanje.

Duboki radialni žljebovi na ramenom dijelu zajedno sa središnjim rebrom omogućuju odlično prianjanje i upravljivost.

Posebna geometrija žljebova sprječava zadržavanje kamenja i osigurava dobro samočišćenje.

#### SP482 22.5" - POPIS DIMENZIJA I OZNAKE ZA GUMU

DIMENZIJA	INDEKS NOSIVOSTI	SIMBOL BRZINE	NAPOMENE				
13 R 22.5	156/150 (154/150)	G (K)	SP 482	D	B	76)	M+S
315/80 R 22.5	156/150	K	SP 482	D	B	76)	M+S



# GUME ZA KOMBINIRANU UPOTREBU



## Gume za osovine prikolica

### SP282 22.5"



FRT

#### **GUMA ZA PRIKOLICE PRIMJERENA ZA TEŠKE UVJETE UPOTREBE NA CESTI ILI IZVAN NJE.**

**Guma SP282 za prikolice u kombiniranom prijevozništvu posebno je zasnovana za ispunjavanje velikih zahtjeva suvremenoga teretnog prijevozništva.**

Robustan dezen otporan na oštećenja, posebna smjesa gaznog sloja otporna na trošenje, protektori za zaštitu od prodora kamenja i dubok gazni sloj pružaju gumi odlične značajke za kombinirane prijevoze.

#### SP282 22.5" - POPIS DIMENZIJA I OZNAKE ZA GUMU

DIMENZIJA	INDEKS NOSIVOSTI	SIMBOL BRZINE	NAPOMENE				
385/65 R 22.5	160 (158)	J (K)		C	B	72)	M+S

### SP281



FRT

#### **GUMA ZA PRIKOLICE PRIMJERENA ZA TEŠKE UVJETE UPOTREBE NA CESTI ILI IZVAN NJE.**

**Dubok dezen s četiri robusna rebra i veznim mostićima omogućuje izuzetan broj prijeđenih kilometara.**

V-oblik žljebova sprječava da se u njima zadržava kamenje. Čvrsta smjesa gaznog sloja otporna na posjekotine te visok omjer između kontaktne površine i žljebova smanjuju mogućnost oštećenja u cestovnoj i terenskoj vožnji te dobrim dijelom smanjuju trošenje.

#### SP281 - POPIS DIMENZIJA I OZNAKE ZA GUMU

DIMENZIJA	INDEKS NOSIVOSTI	SIMBOL BRZINE	NAPOMENE				
425/65 R 22.5	165	K		C	C	71)	M+S

# **TEHNIČKI PODATCI**





TEHNIČKI PODATCI

 **DUNLOP**

# TEHNIČKI PODATCI

## Tablica dimenzija i tlaka zraka

DIMENZIJA	DEZEN DUNLOP	INDEKS NOSIVOSTI/ BRZINE 1	INDEKS NOSIVOSTI/ BRZINE 2	DODATNE OZNAKE/ NAPOMENE			DIMENZIJE GUME**				PODATCI O NAPLATKU		
				M+S			VANJSKI PROMJER (MM) (± 1,5 %)	ZAJEDNIČKA POPREČNA ŠIRINA (MM) (± 1,5 %)	STATIČKI OPTEREŽEN POLUMJER (MM)	OPSEG KOTRLJANJA (MM)	PREPORUČENA ŠIRINA NAPLATKA (PALCI)	DOPUŠTENA NAPLATKA (PALCI)	MIN. UDA-LJENOST KOD DVO-STRUKE UGRADBE (MM)
<b>GUME ZA KAMIONE I AUTOBUSE</b>													
<b>17.5"</b>													
205/75 R 17.5	ETRTO	124/122					753	204	353	2297	6.00	5.25-6.75	231
	SP 346	124/122 M	126/124 G	M+S			758	211	354	2314	6.00	5.25-6.75	231
	SP 446	124/122 M	126/124 G	M+S			760	210	355	2320	6.00	5.25-6.75	231
215/75 R 17.5	ETRTO	126/124					767	212	359	2339	6.00	6.00-6.75	239
	SP 346	126/124 M		M+S			777	217	360	2372	6.00	6.00-6.75	239
	SP 446	126/124 M		M+S			778	217	361	2375	6.00	6.00-6.75	239
225/75 R 17.5	ETRTO	129/127					783	226	366	2388	6.75	6.00-6.75	254
	SP 346	129/127 M		M+S			788	233	365	2405	6.75	6.00-6.75	254
	SP 446	129/127 M		M+S			790	233	366	2411	6.75	6.00-6.75	254
235/75 R 17.5	ETRTO	132/130					797	233	372	2431	6.75	6.75-7.50	262
	SP 346	132/130 M		M+S			806	239	374	2460	6.75	6.75-7.50	262
	SP 446	132/130 M		M+S			808	239	375	2466	6.75	6.75-7.50	262
245/70 R 17.5	ETRTO	136/134					789	248	364	2406	7.50	6.75-7.50	279
	SP 346	136/134 M		M+S			792	257	368	2418	7.50	6.75-7.50	279
	SP 446	136/134 M		M+S			793	258	368	2421	7.50	6.75-7.50	279
265/70 R 17.5	ETRTO	139/136					817	262	376	2492	7.50	6.75/8.25	295
	SP 346	139/136 M		M+S			819	265	379	2500	7.50	6.75/8.25	295
	SP 446	139/136 M		M+S			822	265	380	2509	7.50	6.75/8.25	295
<b>19.5"</b>													
245/70 R 19.5	ETRTO	136/134					839	248	389	2559	6.75	6.75-7.50	270
	SP 346	136/134 M		M+S			848	246	393	2589	6.75	6.75-7.50	270
	SP 446	136/134 M		M+S			851	246	394	2598	6.75	6.75-7.50	270
265/70 R 19.5	ETRTO	140/138					867	262	401	2644	7.50	6.75-8.25	295
	SP 346	140/138 M		M+S			867	260	402	2647	6.75	6.75-7.50	286
	SP 446	140/138 M		M+S			870	260	403	2656	6.75	6.75-7.50	286
285/70 R 19.5	ETRTO	146/144					895	283	413	2730	8.25	7.50-9.00	318
	SP 346	146/144 L	144/142 M	M+S			895	291	412	2732	8.25	7.50-9.00	318
	SP 446	146/144 L	144/142 M	M+S			901	291	415	2750	8.25	7.50-9.00	318
305/70 R 19.5	ETRTO	148/145					923	305	424	2815	9.00	8.25-9.00	343
	SP 346	148/145 M		M+S			927	290	428	2830	9.00	8.25-9.00	343
	SP 446	148/145 M		M+S			931	290	430	2842	9.00	8.25-9.00	343
<b>20"</b>													
8.25 R 20	ETRTO	136/134					962	230	447	2934	6.50	5.50-7.00	265
	SP 160	136/134 L					980	239	447	2930	6.50	5.50-7.00	265
9.00 R 20	ETRTO	140/137					1018	258	471	3105	7.00	6.00-7.50	297
	SP 160	140/137 L		M+S			1038	268	471	3100	7.00	6.00-7.50	297

\* Za gume koje nisu navedene ili su u razvoju upotrijebite podatke ETRTO. ETRTO: Europska tehnička organizacija za gume i naplatke

\*\* Dimenzije guma izmjerene su uz upotrebu naplatka koji preporučuje Dunlop.

MAKS. OPTEREĆENJE			PROMJENA OPTEREĆENJA																			
MAKS. TLAK ZRAKA (BAR)	MAKS. OPTEREĆENJE JEDNO-STRUKE OSOVINE (KG)	MAKS. OPTEREĆENJE DVO-STRUKE OSOVINE (KG)	INDEKS NOSIVOSTI	POJEDINAČNA/DVO-STRUKA UGRADBA	MAKS. NOSIVOST PO OSOVINI (KG) KOD TLAKA ZRAKA (BAR)																	
					5.0 BAR	5.5 BAR	6.0 BAR	6.25 BAR	6.5 BAR	6.75 BAR	7 BAR	7.25 BAR	7.5 BAR	7.75 BAR	8 BAR	8.25 BAR	8.5 BAR	8.75 BAR	9 BAR			
7,50	3200	6000	124	S	2310	2500	2680	2770	2850	2950	3030	3110	3200									
7,50	3200	6000	134	Z	4340	4680	5020	5190	5350	5520	5680	5840	6000									
210	355	2320																				
7,00	3400	6400	126	S	2600	2800	3000	3110	3200	3300	3400											
7,00	3400	6400	124	D	4890	5280	5650	5850	6030	6220	6400											
7,00	3400	6400																				
7,25	3700	7000	129	S	2750	2970	3180	3290	3390	3500	3600	3700										
7,25	3700	7000	127	D	5200	5610	6020	6220	6410	6610	6810	7000										
7,25	3700	7000																				
7,75	4000	7600	132	S	2820	3040	3260	3370	3470	3580	3690	3790	3900	4000								
7,75	4000	7600	130	D	5350	5780	6190	6400	6600	6810	7010	7210	7400	7600								
7,75	4000	7600																				
8,50	4480	8480	136	S	2930	3160	3390	3500	3610	3730	3840	3940	4050	4160	4270	4370	4480					
8,50	4480	8480	134	D	5550	5990	6420	6630	6840	7050	7260	7470	7670	7880	8080	8280	8480					
8,50	4480	8480																				
8,00	4860	8960	139	S	3340	3600	3860	3990	4120	4240	4370	4490	4620	4740	4860							
8,00	4860	8960	136	D	6150	6640	7120	7360	7590	7820	8050	8280	8510	8740	8960							
8,00	4860	8960																				
8,25	4480	8480	136	S	3000	3240	3470	3590	3700	3820	3930	4040	4150	4260	4370	4480						
8,25	4480	8480	134	D	5680	6130	6570	6790	7010	7220	7440	7650	7860	8070	8270	8480						
8,25	4480	8480																				
7,75	5000	9440	140	S	3520	3800	4070	4210	4340	4480	4610	4740	4870	5000								
7,75	5000	9440	138	D	6650	7170	7690	7950	8200	8450	8700	8950	9200	9440								
7,75	5000	9440																				
9,00	6000	11200	146	S	3750	4050	4340	4480	4620	4770	4910	5050	5190	5320	5460	5600	5730	5870	6000			
9,00	6000	11200	144	D	7000	7550	8100	8370	8630	8900	9160	9420	9680	9940	10190	10450	10700	10950	11200			
9,00	6000	11200																				
8,50	6300	11600	148	S	4120	4450	4770	4930	5080	5240	5390	5550	5700	5850	6000	6150	6300					
8,50	6300	11600	145	D	7590	8190	8780	9070	9360	9650	9930	10210	10490	10770	11050	11330	11600					
8,50	6300	11600																				
7,50	4480	8480	136	S	3240	3500	3750	3870	4000	4120	4240	4360	4480									
7,50	4480	8480	134	D	6130	6620	7100	7330	7560	7800	8030	8250	8480									
7,25	5000	9200	140	S	3720	4010	4300	4440	4580	4720	4860	5000										
7,25	5000	9200	137	D	6840	7380	7910	8170	8430	8690	8950	9200										



M + S (Mud and Snow) znači da guma postiže bolje prijanjanje na snijegu od običnih guma (više na 54. stranici)



3PMSF (Three Peak Mountain Lake, odnosno pahuljica u planini s tri vrha) znači da guma udovoljava barem minimalnim zahtjevima za izdržljivost na snijegu (više na 54. stranici)



High Load (velika nosivost) znači da guma može podnijeti veću težinu od svoje standardne nosivosti



# TEHNIČKI PODATCI

## Tablica dimenzija i tlaka zraka

DIMENZIJA	DEZEN DUNLOP	INDEKS NOSIVOSTI/ BRZINE 1	INDEKS NOSIVOSTI/ BRZINE 2	DODATNE OZNAKE/ NAPOMENE			DIMENZIJE GUME**				PODATCI O NAPLATKU		
				M+S			VANJSKI PROMJER (MM) (± 1,5 %)	ZAJEDNIČKA POPREČNA ŠIRINA (MM) (± 1,5 %)	STATIČKI OPTEREĆEN POLUMJER (MM)	OPSEG KOTRLJANJA (MM)	PREPORUČENA ŠIRINA NAPLATKA (PALCI)	DOPUŠTENA NAPLATKA (PALCI)	MIN. UDA-LJENOST KOD DVO-STRUKE UGRADBE (MM)
11.00 R 20	ETRTO	150/146					1082	286	498	3300	8.00	7.50-9.00	329
	SP 160	150/147 L					1104	297	498	3300	8.00	7.50-9.00	329
<b>22.5"</b>													
9 R 22.5	ETRTO	136/134					970	230	455	2959	6.75	6.00-6.75	259
	SP 160	136/134 L					986	239	455	2960	6.75	6.00-6.75	259
13 R 22.5	ETRTO	156/150					1124	312	521	3428	9.00	9.00-9.75	351
	SP 382	156/150 G	154/150 K	M+S			1127	316	523	3440	9.00	9.00-9.75	351
	SP 482	156/150 G	154/150 K	M+S			1133	318	522	3458	9.00	9.00-9.75	351
295/80 R 22.5	ETRTO	152/148					1044	298	487	3184	8.25	8.25-9.00	326
	SP 346 HL	154/149 M		M+S			1055	303	491	3212	8.25	8.25-9.00	326
	SP 446	152/148 M		M+S			1060	303	494	3215	8.25	8.25-9.00	326
	SP 362	152/148 L		M+S			1056	294	489	3223	8.25	8.25-9.00	326
	SP 462	152/148 L		M+S			1064	297	494	3248	8.25	8.25-9.00	326
315/80 R 22.5	ETRTO	156/150					1076	312	500	3282	9.00	9.00-9.75	351
	SP 346	156/150 L	154/150 M	M+S			1084	315	502	3294	9.00	9.00-9.75	351
	SP 446	156/150 L	154/150 M	M+S			1088	316	507	3294	9.00	9.00-9.75	351
	SP 362	156/150 K	154/150 L	M+S			1083	316	500	3306	9.00	9.00-9.75	351
	SP 462	156/150 L	154/150 M	M+S			1093	316	505	3336	9.00	9.00-9.75	351
	SP 382	156/150 K		M+S			1087	315	502	3318	9.00	9.00-9.75	351
	SP 482	156/150 K		M+S			1089	315	503	3324	9.00	9.00-9.75	351
255/70 R 22.5	ETRTO	140/137					930	255	434	2837	7.50	6.75-8.25	287
	SP 160	140/137 M					928	254	435	2842	7.50	6.75-8.25	287
275/70 R 22.5	ETRTO	148/145					958	276	445	2922	7.50	7.50-8.25	303
	SP 344	148/145 M		M+S			968	277	452	2955	7.50	7.50-8.25	303
	SP 372 City	148/145 J	152/148 E	M+S			974	272	456	2973	7.50	7.50-8.25	303
	SP 372 City HL	150/145 J	152/148 E	M+S			972	273	457	2976	7.50	7.50-8.25	303
	SP 372* City	148/145 J	152/148 E	M+S			974	272	456	2973	7.50	7.50-8.25	303
	SP 472* City All Season	148/145 J	152/148 E	M+S			976	275	459	2985	7.50	7.50-8.25	303
315/70 R 22.5	ETRTO	154/150					1014	312	468	3093	9.00	9.00-9.75	351
	SP 346 HL	156/150 L		M+S			1014	313	470	3106	9.00	9.00-9.75	351
	SP 446	154/150 L	152/148 M	M+S			1015	313	473	3093	9.00	9.00-9.75	351
	SP 362	154/150 K	152/148 L	M+S			1020	314	469	3114	9.00	9.00-9.75	351
	SP 462	154/150 K	152/148 L	M+S			1025	314	472	3129	9.00	9.00-9.75	351

\* Za gume koje nisu navedene ili su u razvoju upotrijebite podatke ETRTO. ETRTO: Europska tehnička organizacija za gume i naplatke

\*\* Dimenzije guma izmjerene su uz upotrebu naplatka koji preporučuje Dunlop.

MAKS. OPTEREĆENJE			PROMJENA OPTEREĆENJA																		
MAKS. TLAK ZRAKA (BAR)	MAKS. OPTEREĆENJE JEDNO-STRUKE OSOVINE (KG)	MAKS. OPTEREĆENJE DVO-STRUKE OSOVINE (KG)	INDEKS NOSIVOSTI	POJEDINAČNA/DVO-STRUKA UGRADBA	MAKS. NOSIVOST PO OSOVINI (KG) KOD TLAKA ZRAKA (BAR)																
					5.0 BAR	5.5 BAR	6.0 BAR	6.25 BAR	6.5 BAR	6.75 BAR	7 BAR	7.25 BAR	7.5 BAR	7.75 BAR	8 BAR	8.25 BAR	8.5 BAR	8.75 BAR	9 BAR		
8,25	6700	12000	150	S	4490	4850	5200	5370	5540	5710	5880	6040	6210	6380	6540	6700					
8,25	6700	12300	146	D	8040	8680	9300	9610	9920	10220	10520	10820	11120	11420	11710	12000					
			150	S	4490	4850	5200	5370	5540	5710	5880	6040	6210	6380	6540	6700					
			147	D	8240	8890	9530	9850	10160	10480	10780	11090	11400	11700	12000	12300					
8,25	4480	8480	136	S	3000	3240	3470	3590	3700	3820	3930	4040	4150	4260	4370	4480					
8,25	4480	8480	134	D	5680	6130	6570	6790	7010	7220	7440	7650	7860	8070	8280	8480					
8,75	8000	13400	156	S	5110	5520	5920	6120	6310	6510	6690	6880	7070	7260	7450	7630	7820	8000			
8,75	8000	13400	150	D	8560	9240	9910	10240	10560	10890	11210	11530	11850	12160	12470	12780	13090	13400			
8,75	8000	13400																			
8,50	7100	12600	152	S	4640	5010	5370	5560	5730	5910	6080	6250	6420	6590	6760	6930	7100				
8,50	7500	13000	148	D	8240	8890	9540	9860	10170	10480	10790	11090	11400	11700	12000	12300	12600				
8,50	7100	12600	154	S	4910	5290	5680	5870	6050	6240	6420	6600	6790	6970	7140	7320	7500				
8,50	7100	12600	149	D	8500	9180	9840	10170	10490	10820	11130	11450	11760	12070	12380	12690	13000				
8,50	7100	12600																			
8,50	8000	13400	156	S	5230	5650	6050	6260	6450	6660	6850	7040	7240	7430	7620	7810	8000				
8,50	8000	13400	150	D	8760	9460	10140	10480	10810	11150	11470	11800	12120	12450	12770	13080	13400				
8,50	8000	13400																			
8,50	8000	13400																			
8,50	8000	13400																			
8,50	8000	13400																			
8,00	5000	9200	140	S	3430	3700	3970	4110	4240	4370	4490	4620	4750	4880	5000						
8,00	5000	9200	137	D	6320	6810	7310	7550	7790	8030	8270	8500	8740	8970	9200						
9,00	6300	11600	148	S	3940	4250	4550	4710	4860	5010	5150	5300	5440	5590	5730	5880	6020	6160	6300		
9,00	6300	11600	145	D	7250	7820	8390	8670	8940	9220	9490	9760	10030	10290	10560	10820	11080	11340	11600		
9,00	6300	11600	150	S	4190	4520	4840	5000	5160	5320	5480	5640	5790	5940	6100	6250	6400	6550	6700		
9,00	6700	11600	145	D	7250	7820	8390	8670	8940	9220	9490	9760	10030	10290	10560	10820	11080	11340	11600		
9,00	6300	11600																			
9,00	6300	11600																			
9,00	7500	13400	154	S	4690	5060	5420	5610	5780	5960	6130	6310	6480	6650	6830	7000	7160	7330	7500		
9,00	8000	13400	150	D	8370	9040	9690	10010	10330	10650	10960	11270	11580	11890	12200	12500	12800	13100	13400		
9,00	7500	13400																			
9,00	7500	13400	156	S	5000	5390	5780	5980	6170	6360	6540	6730	6910	7100	7280	7460	7640	7820	8000		
9,00	7500	13400	150	D	8370	9040	9690	10010	10330	10650	10960	11270	11580	11890	12200	12500	12800	13100	13400		



M + S (Mud and Snow) znači da guma postiže bolje prijanjanje na snijegu od običnih guma (više na 54. stranici)



3PMSF (Three Peak Mountain Lake, odnosno pahuljica u planini s tri vrha) znači da guma udovoljava barem minimalnim zahtjevima za izdržljivoću na snijegu (više na 54. stranici)



High Load (velika nosivost) znači da guma može podnijeti veću težinu od svoje standardne nosivosti



# TEHNIČKI PODATCI

## Tablica dimenzija i tlaka zraka

DIMENZIJA	DEZEN DUNLOP	INDEKS NOSIVOSTI/ BRZINE 1	INDEKS NOSIVOSTI/ BRZINE 2	DODATNE OZNAKE/ NAPOMENE			DIMENZIJE GUME**				PODATCI O NAPLATKU		
				M+S	▲	TRUCK LOAD	VANJSKI PROMJER (MM) (± 1,5 %)	ZAJEDNIČKA POPREČNA ŠIRINA (MM) (± 1,5 %)	STATIČKI OPTEREĆEN POLUMJER (MM)	OPSEG KOTRLJANJA (MM)	PREPORUČENA ŠIRINA NAPLATKA (PALCI)	DOPUŠTENA NAPLATKA (PALCI)	MIN. UDA-LJENOST KOD DVO-STRUKE UGRADBE (MM)
385/65 R 22.5	ETRTO	160					1072	389	496	3248	11.75	11.75-12.25	
	SP 346	160 K	158 L	M+S	▲		1077	380	499	3293	11.75	11.75-12.25	
	SP 362	160 K	158 L	M+S	▲		1078	378	496	3266	11.75	11.75-12.25	
	SP 382	160 K	158 L	M+S			1078	376	496	3266	11.75	11.75-12.25	
295/60 R 22.5	ETRTO	150/147					926	292	435	2806	9.00	9.00-9.75	329
	SP 346	150/147 K	149/146L	M+S	▲		928	304	430	2814	9.00	9.00-9.75	329
	SP 446	150/147 K	149/146L	M+S	▲		937	289	437	2856	9.00	9.00-9.75	329
315/60 R 22.5	ETRTO	152/148					950	313	445	2879	9.75	9.00-9.75	352
	SP 346 HL	154/148 L		M+S	▲	TRUCK LOAD	955	309	442	2935	9.00	9.00-9.75	344
	SP 344	152/148 L		M+S			957	311	443	2900	9.00	9.00-9.75	344
	SP 446	152/148 L		M+S	▲		965	308	450	2947	9.00	9.00-9.75	344
	SP 372 City	152/148 J		M+S	▲		961	314	446	2912	9.00	9.00-9.75	344
385/55 R 22.5	ETRTO	160					996	386	456	3028	11.75	11.75-12.25	
	SP 346	160 K	158 L	M+S	▲		993	382	458	3009	11.75	11.75-12.25	

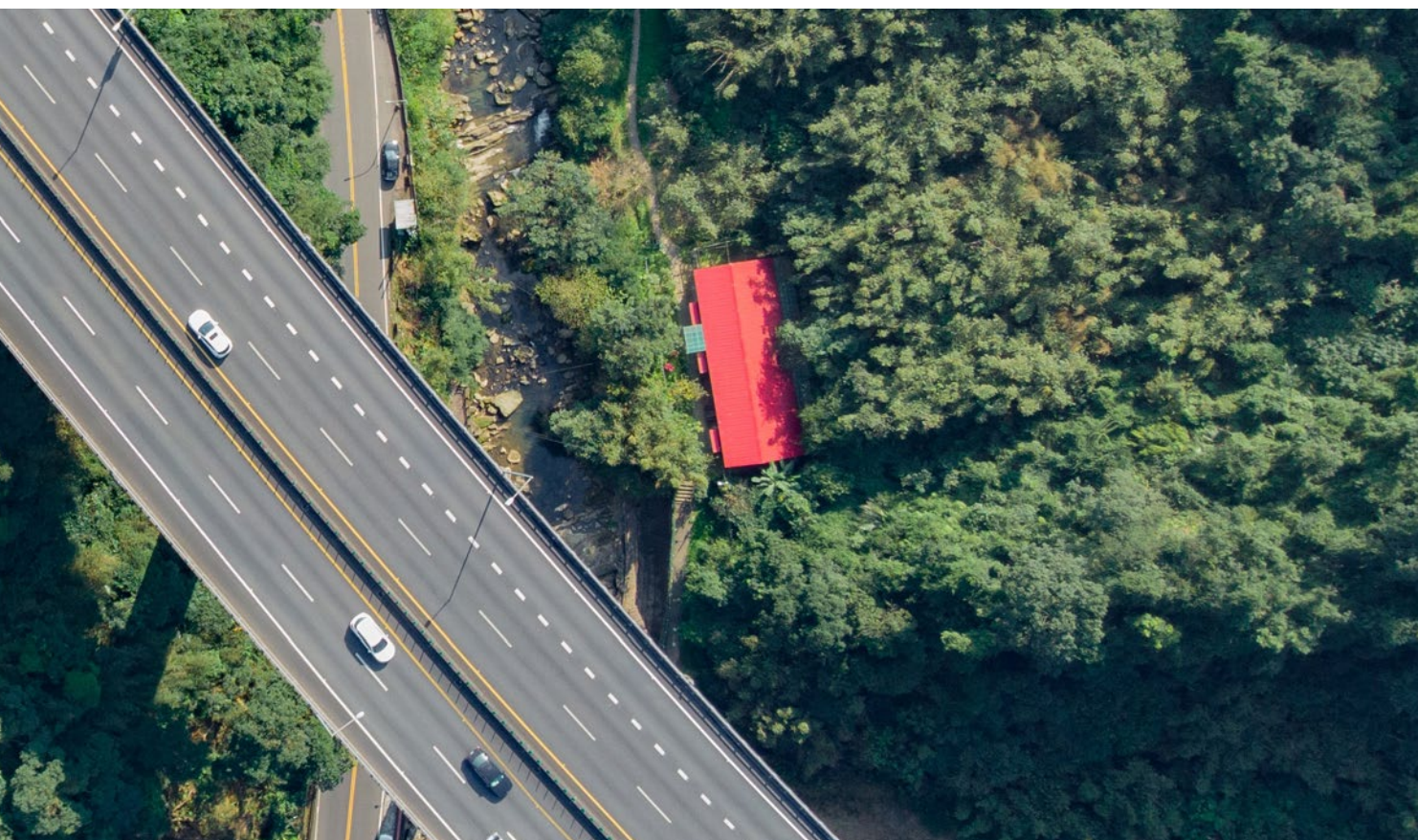


\* Za gume koje nisu navedene ili su u razvoju upotrijebite podatke ETRTO. ETRTO: Europska tehnička organizacija za gume i naplatke

\*\* Dimenzije guma izmjerene su uz upotrebu naplatka koji preporučuje Dunlop.



MAKS. OPTEREĆENJE			PROMJENA OPTEREĆENJA																
MAKS. TLAK ZRAKA (BAR)	MAKS. OPTEREĆENJE JEDNO-STRUKE OSOVINE (KG)	MAKS. OPTEREĆENJE DVO-STRUKE OSOVINE (KG)	INDEKS NOSIVOSTI	POJEDINAČNA/DVO-STRUKA UGRADBA	MAKS. NOSIVOST PO OSOVINI (KG) KOD TLAKA ZRAKA (BAR)														
					5.0 BAR	5.5 BAR	6.0 BAR	6.25 BAR	6.5 BAR	6.75 BAR	7 BAR	7.25 BAR	7.5 BAR	7.75 BAR	8 BAR	8.25 BAR	8.5 BAR	8.75 BAR	9 BAR
9,00	9000		160	S	5620	6070	6510	6730	6940	7150	7360	7570	7780	7990	8190	8390	8600	8800	9000
9,00	9000																		
9,00	9000																		
9,00	9000																		
9,00	6700	12300	150	S	4190	4520	4840	5010	5160	5330	5480	5640	5790	5940	6100	6250	6400	6550	6700
9,00	6700	12300	147	D	7690	8290	8890	9190	9480	9780	10060	10350	10630	10910	11190	11470	11750	12030	12300
9,00	6700	12300																	
9,00	7100	12600	152	S	4440	4790	5130	5310	5470	5650	5810	5970	6140	6300	6460	6620	6780	6940	7100
9,00	7500	12600	148	D	7870	8500	9110	9420	9710	10010	10310	10600	10890	11180	11470	11750	12040	12320	12600
9,00	7100	12600	154	S	4690	5060	5420	5610	5780	5960	6130	6310	6480	6650	6830	7000	7160	7330	7500
9,00	7100	12600	148	D	7870	8500	9110	9420	9710	10010	10310	10600	10890	11180	11470	11750	12040	12320	12600
9,00	7100	12600																	
9,00	9000		160	S	5620	6070	6510	6730	6940	7150	7360	7570	7780	7990	8190	8390	8600	8800	9000
9,00	9000																		



M + S (Mud and Snow) znači da guma postiže bolje prijanjanje na snijegu od običnih guma (više na 54. stranici)



3PMSF (Three Peak Mountain Lake, odnosno pahuljica u planini s tri vrha) znači da guma udovoljava barem minimalnim zahtjevima za izdržljivost na snijegu (više na 54. stranici)



High Load (velika nosivost) znači da guma može podnijeti veću težinu od svoje standardne nosivosti



# TEHNIČKI PODATCI

## Tablica dimenzija i tlaka zraka

DIMENZIJA	DEZEN DUNLOP	INDEKS NOSIVOSTI/BRZINE 1	INDEKS NOSIVOSTI/BRZINE 2	DODATNE OZNAKE/NAPOMENE			DIMENZIJE GUME**				PODATCI O NAPLATKU		
				M+S			VANJSKI PROMJER (MM) (± 1,5 %)	ZAJEDNIČKA POPREČNA ŠIRINA (MM) (± 1,5 %)	STATIČKI OPTEREĆEN POLUMJER (MM)	OPSEG KOTRLJANJA (MM)	PREPORUČENA ŠIRINA NAPLATKA (PALCI)	DOPUŠTENA NAPLATKA (PALCI)	MIN. UDA-LJENOST KOD DVO-STRUKE UGRADBE (MM)
<b>GUME ZA PRIKOLICE/POLUPRIKOLICE</b>													
<b>17.5"</b>													
215/75 R 17.5	ETRTO	135/133					767	211	351	2324	6.00	6.00-6.75	239
	SP 246	135/133 J		M+S			770	215	356	2353	6.00	6.00-6.75	239
235/75 R 17.5	ETRTO	143/141					797	233	363	2431	6.75	6.75-7.50	262
	SP 246	143/141 J	144/144 F	M+S			800	239	367	2448	6.75	6.75-7.50	262
245/70 R 17.5	ETRTO	143/141					789	248	360	2406	7.50	6.75-7.50	279
	SP 246	143/141 J	146/146 F	M+S			794	254	366	2433	7.50	6.75-7.50	279
<b>19.5"</b>													
245/70 R 19.5	ETRTO	141/140					839	248	385	2559	7.50	6.75-7.50	279
	SP 246	141/140 J		M+S			848	252	389	2589	7.50	6.75-7.50	279
265/70 R 19.5	ETRTO	143/141					867	262	401	2644	7.50	7.50-8.25	295
	SP 246	143/141 J		M+S			866	266	400	2643	7.50	7.50-8.25	295
285/70 R 19.5	ETRTO	150/148					895	283	408	2730	8.25	8.25-9.00	318
	SP 246	150/148 J		M+S			892	289	410	2723	8.25	7.50-9.00	318
425/55 R 19.5	ETRTO	160					963	421	435	2918	13.00	13.00-14.00	
	SP 241	160 J		M+S			963	421	441	2920	13.00	13.00-14.00	
435/50 R 19.5	ETRTO	160					931	438	422	2840	14.00	14.00-15.00	
	SP 252	160 J		M+S			921	430	423	2811	14.00	14.00-15.00	
	SP 247	160 J		M+S			under development*				14.00	14.00-15.00	
<b>22.5"</b>													
385/65 R 22.5	ETRTO	160					1072	389	496	3248	11.75	11.75-12.25	
	SP 246 HL	164 K	158 L	M+S			1083	386	498	3281	11.75	11.75-12.25	
	SP 247 HL	164 K	158 L	M+S			under development*				11.75	11.75-12.25	
	SP 282	160 J	158 K	M+S			1091	376	498	3275	11.75	11.75-12.25	
425/65 R 22.5	ETRTO	165					1124	430	518	3406	13.00	13.00-14.00	
	SP 281	165 K		M+S			1124	430	518	3406	13.00	12.25-14.00	
385/55 R 22.5	ETRTO	160					996	386	456	3038	11.75	11.75-12.25	
	SP 246	160 K	158 L				994	386	456	3012	11.75	11.75-12.25	
	SP 247	160 K	158 L	M+S			under development*				11.75	11.75-12.25	

\* Za gume koje nisu navedene ili su u razvoju upotrijebite podatke ETRTO. ETRTO: Europska tehnička organizacija za gume i naplatke

\*\* Dimenzije guma izmjerene su uz upotrebu naplatka koji preporučuje Dunlop.

MAKS. OPTEREĆENJE			PROMJENA OPTEREĆENJA																		
MAKS. TLAK ZRAKA (BAR)	MAKS. OPTEREĆENJE JEDNO-STRUKE OSOVINE (KG)	MAKS. OPTEREĆENJE DVO-STRUKE OSOVINE (KG)	INDEKS NOSIVOSTI	POJEDINAČNA/DVO-STRUKA UGRADBA	MAKS. NOSIVOST PO OSOVINI (KG) KOD TLAKA ZRAKA (BAR)																
					5.0 BAR	5.5 BAR	6.0 BAR	6.25 BAR	6.5 BAR	6.75 BAR	7 BAR	7.25 BAR	7.5 BAR	7.75 BAR	8 BAR	8.25 BAR	8.5 BAR	8.75 BAR	9 BAR		
8,50	4360	8240	135	S	2850	3080	3300	3410	3520	3630	3730	3840	3940	4050	4150	4260	4360				
8,50	4360	8240	133	D	5390	5820	6240	6450	6650	6860	7050	7260	7450	7650	7850	8050	8240				
8,75	5450	10300	143	S	3480	3760	4030	4170	4300	4430	4560	4690	4820	4950	5070	5200	5330	5450			
8,75	5450	10300	141	D	6580	7110	7620	7870	8120	8370	8620	8870	9100	9350	9590	9830	10060	10300			
8,75	5450	10300	143	S	3480	3760	4030	4170	4300	4430	4560	4690	4820	4950	5070	5200	5330	5450			
8,75	5450	10300	141	D	6580	7110	7620	7870	8130	8370	8620	8860	9100	9350	9590	9830	10060	10300			
8,50	5150	10000	141	S	3370	3640	3900	4030	4160	4290	4410	4530	4660	4780	4910	5030	5150				
8,50	5150	10000	140	D	6540	7060	7570	7820	8070	8320	8560	8810	9050	9290	9530	9760	10000				
8,50	5450	10300	143	S	3560	3850	4120	4270	4400	4540	4670	4800	4930	5060	5190	5320	5450				
8,50	5450	10300	141	D	6740	7270	7800	8060	8310	8570	8820	9070	9320	9570	9810	10060	10300				
9,00	6700	12600	150	S	4190	4520	4840	5010	5160	5330	5480	5640	5790	5940	6100	6250	6400	6560	6700		
9,00	6700	12600	148	D	7870	8500	9110	9420	9710	10010	10310	10600	10890	11180	11470	11750	12040	12320	12600		
9,00	9000		160	S	5620	6070	6510	6730	6940	7150	7360	7570	7780	7990	8190	8390	8600	8800	9000		
9,00	9000																				
9,00	9000		160	S	5620	6070	6510	6730	6940	7150	7360	7570	7780	7990	8190	8390	8600	8800	9000		
9,00	9000																				
9,00	9000																				
9,00	9000		160	S	5620	6070	6510	6730	6940	7150	7360	7570	7780	7990	8190	8390	8600	8800	9000		
9,00	10000		164	S	6250	6740	7230	7470	7710	7950	8180	8410	8640	8870	9100	9330	9550	9780	10000		
9,00	10000																				
9,00	9000																				
8,25	10300		165	S	6900	7450	7980	8250	8510	8780	9030	9290	9540	9800	10050	10300					
8,25	10300																				
9,00	9000		160	S	5620	6070	6510	6730	6940	7150	7360	7570	7780	7990	8190	8390	8600	8800	9000		
9,00	9000																				
9,00	9000																				



M + S (Mud and Snow) znači da guma postiže bolje prijanjanje na snijegu od običnih guma (više na 54. stranici)



3PMSF (Three Peak Mountain Lake, odnosno pahuljica u planini s tri vrha) znači da guma udovoljava barem minimalnim zahtjevima za izdržljivoću na snijegu (više na 54. stranici)



High Load (velika nosivost) znači da guma može podnijeti veću težinu od svoje standardne nosivosti



**INFORMACIJE O OBNOVLJENIM  
GUMAMA I SMJERNICE ZA  
NAREZIVANJE ŽLJEBOVA**





OBNAVLJANJE I NAREZIVANJE

 **DUNLOP**

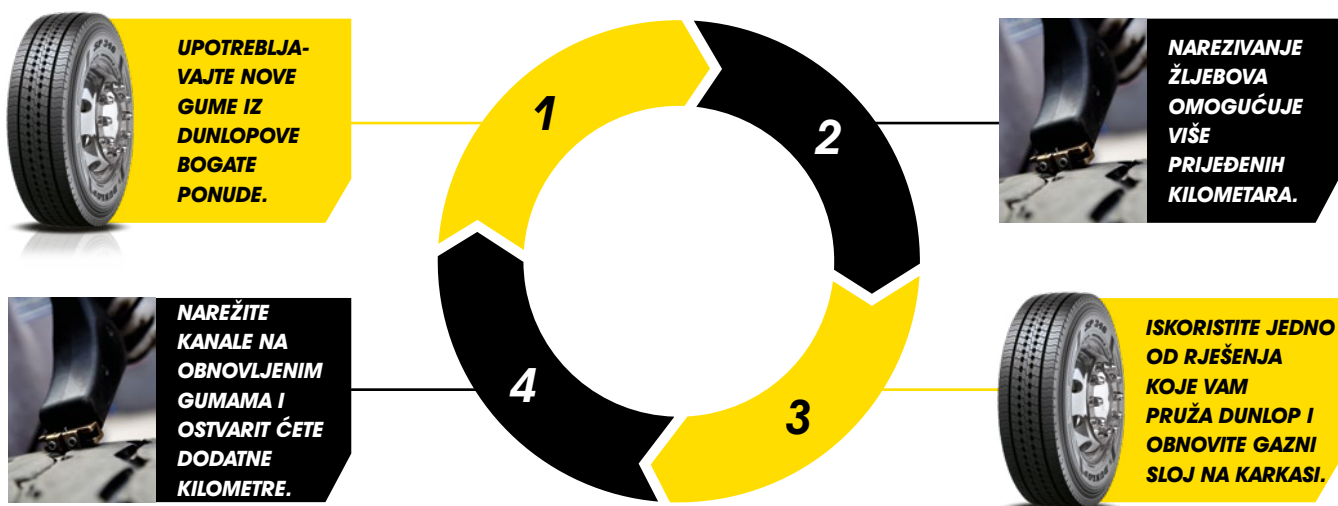
# INFORMACIJE O OBNOVLJENIM GUMAMA

## Zašto obnavljanje?

### 1. razlog

#### OBNAVLJANJE GUMI OMOGUĆUJE VIŠE ŽIVOTA

Nove gume Dunlop imaju vrlo kvalitetne karkase s inteligentnom konstrukcijom, a napravljene su uz upotrebu najsuvremenijih tehnologija i materijala. Njihovoj izdržljivosti doprinose izvrsna izdržljivost i otpornost. Zbog svih navedenih svojstava Dunlopove gume upotreblijive su dulje, a njihov životni vijek ne treba završiti kad se istroše! Naše nove gume izrađene su naime tako da su idealna osnova za narezivanje žljebova i obnavljanje.



### 2. razlog

#### OBNOVLJENE GUME OSJETNO SMANJUJU OPERATIVNE TROŠKOVE.

U usporedbi s kupnjom novih guma odmah nakon prvog životnog ciklusa guma obnavljanje i narezivanje žljebova pružaju osjetno niže troškove. S jedne strane cijena obnovljene Dunlopove gume kreće se između 50 i 70 % cijene nove gume. S druge strane na takvoj gumi možemo odvoziti puno kilometara. Štoviše: upotrebom većeg većega broja obnovljenih guma vozni park koristi i primjerene karkase već istrošenih guma, čime na godišnjoj razini dodatno snižava svoje operativne troškove.



<sup>1</sup> Podatci se zasnivaju na internoj analizi upotrebe dvaju kompleta novih Dunloповih teretnih guma u usporedbi s obnovljenim i narezanim Dunloповim gumama.

### 3. razlog

#### **OBNOVLJENE GUME DUNLOP PO SVOJOJ SU IZDRŽLJIVOSTI USPOREDIVE S NOVIMA.**

Možda ćete biti iznenađeni, ali obnovljene Dunlopove gume imaju slična svojstva kao nove. Budući da skupina koja razvija Dunlopove nove gume razvija i obnovljene te budući da je dezen obnovljenih guma jednak kao kod novih, to je smisljeno.

Smjesa je također pažljivo odabrana da osigurava izdržljivost na najvišoj razini kakva se i očekuje od vrhunskih Dunlopovih guma.



### 4. razlog

#### **OBNAVLJANJE GUMA IMA POZITIVAN UČINAK NA OKOLIŠ.**

Obnavljanjem gumama produžujemo trajnost, što na više načina pozitivno utječe na okoliš. Za obnovljene gume troši se manje sirovina, stvara se manje otpadaka (tijekom proizvodnje, a i zbog ponovne upotrebe karkasa) i gubi se manje energije.

Za proizvodnju obnovljene gume potroši se oko 66 % manje ulja nego za izradu nove.



# PODATCI ZA NAREZIVANJE

## Narezivanje žljebova kod teretnih guma

**Otkako je John Boyd Dunlop 1888. godine patentirao gumu napuhanu zrakom, u Dunlopu su napravljena brojna tehnološka poboljšanja koja su dovela do visokih standarda koji danas vrijede za tehnologiju izrade vozila. Zbog svojih neprestanih inovacija Dunlop je u automobilskoj industriji danas važan partner.**

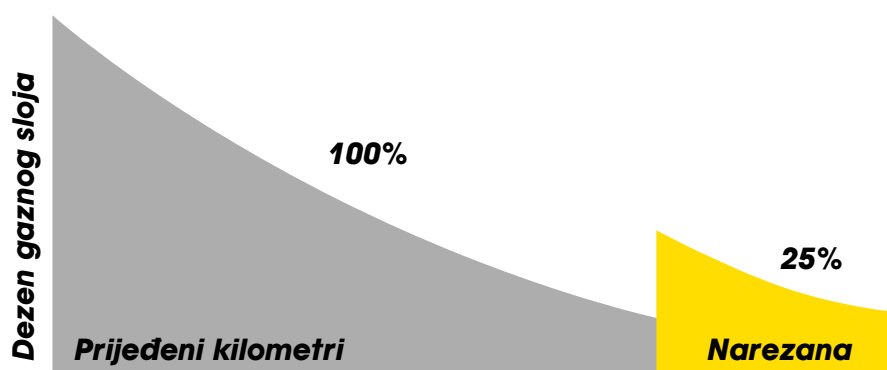
Za prijevoznike je osobito važna troškovna učinkovitost. Sve Dunlopove teretne gume omogućuju narezivanje žljebova da se u potpunosti može iskoristiti njihov potencijal.

U ovim smjernicama navodimo sve podatke potrebne za pravilno narezivanje žljebova kod teretnih guma koje će izvođaču pomoći da taj posao na Dunlopovim teretnim gumama obavi što je učinkovitije moguće.

## Osnove narezivanja

1. Narezana guma nova je ili obnovljena guma kod koje je dezen obnovljen ili je napravljen nov, i to urezivanjem u gazni sloj dublje od prvobitne dubine žljebova.
2. Narezivanje teretnih guma smije se povjeriti isključivo dobro osposobljenim izvođačima.
3. Upotrebljavati treba samo provjerene alate s električno grijanim noževima.
4. Vrlo je važno da nakon narezivanja ostane određena debljina potkanalskog sloja gume da se ne ošteti gornja traka, ne naprave pukotine u žljebovima i/ili oštećenja zbog kamenja.
5. Ako je narezivanje izvedeno u skladu s preporukama navedenima u ovom priručniku, Dunlopove gume načelno se smiju ugraditi na sve osovine. Međutim, budući da je među korisnicima postala ustaljena praksa da se nove gume ugrađuju na prednje osovine, narezane gume obično se ugrađuju na stražnje osovine ili na osovine prikolice.
6. Kod guma koje su na gaznom sloju jako oštećene (npr. kidanje rebara, brojne posjekotine ili ljuštenje), žljebovi se ne smiju narezivati, nego ih treba obnoviti.

**Sve gume koje na bočnici imaju oznaku Regroovable imaju u tu svrhu deblji potkanalski sloj.**



Sve Dunlopove teretne gume omogućuju narezivanje žljebova i time više prijedjenih kilometara, što jamči veću troškovnu učinkovitost voznih parkova.

### 25 % više kilometara za 10 % viši trošak

\* Prosječna vrijednost izračunata je uz uvažavanje dvaju života guma u sklopu koncepta više života. Stvarni rezultati mogu se razlikovati s obzirom na vanjske čimbenike kao što su uvjeti na cesti, stil vožnje i temperatura.



# PREPORUKE I PARAMETRI

## Preporuke za narezivanje

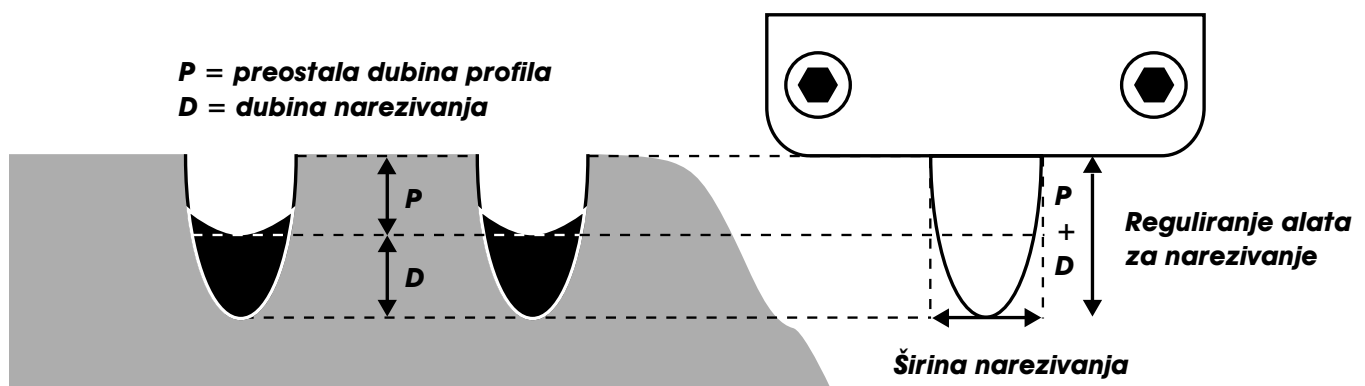
1. Ni pod kojim uvjetom prije narezivanja žljebova guma ne smije biti posve istrošena. Toplo preporučujemo da se narezivanje izvede kada guma ima još 3 do 6 mm preostalog profila.
2. Za svaku gumu posebno odredi se dubina urezivanja kako je navedeno u nastavku:
  - a) Izmjerite preostalu dubinu žljebova NA MJESTU GDJE JE GAZNI SLOJ NAJTANJI.
  - b) Nož u reznoj glavi namjestite na najmanju preostalu dubinu žljebova + 3 mm, što je najveća dubina narezivanja.Tako ispod narezanog gaznog sloja sigurno ostaju još 3 mm.
3. Pri narezivanju nož držite tako da se donja strana rezne glave poravnava s površinom gaznog sloja.
4. Najveća dubina narezivanja kod svih je Dunloповih teretnih guma 3 mm.
5. Ako je istrošenost gume neravnomjerna, treba dobro izmjeriti ostatak potkanalskog sloja da nakon narezivanja ispod gaznog sloja sigurno ostanu još 3 mm gume.

## Narezivanje obnovljenih guma Dunlop

Pod uvjetom da je postupak obnavljanja obavio Dunlopov ovlaštenu izvođač na Dunlopovoj karkasi, obnovljene gume Dunlop mogu se narezati jednako kao nove, pri čemu je dubina narezivanja najviše 3 mm.

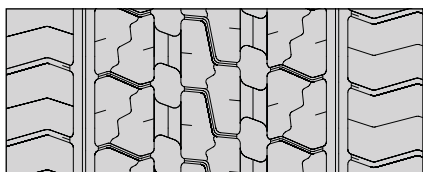
## Parametri narezivanja

Narezivanje kod Dunloповih guma obavite kad je gazni sloj još dovoljno dubok. Preporučena preostala dubina gaznog sloja: 3-4 mm kod redovite upotrebe na autocestama; 5-6 mm gdje je zbog uvjeta upotrebe prilično vjerojatno da su moguća oštećenja zbog prodora kamenja.

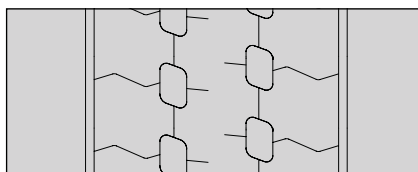


## SP346 22.5"

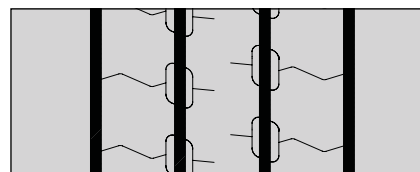
Maksimalna dubina narezivanja 3 mm, širina narezivanja 6-8 mm



Gazni sloj nove gume



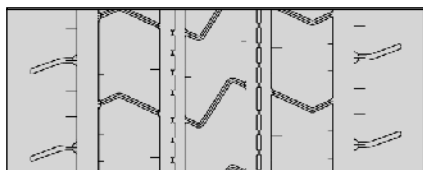
80 % istrošenost



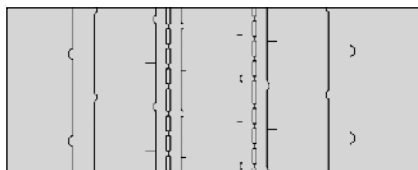
Gazni sloj narezane gume

## SP344 22.5"

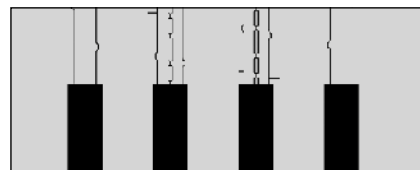
Maksimalna dubina narezivanja 3 mm, širina narezivanja 6-8 mm



Gazni sloj nove gume



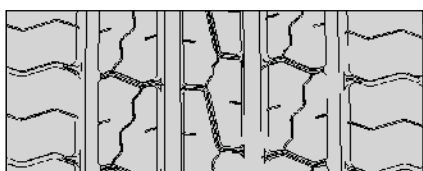
80 % istrošenost



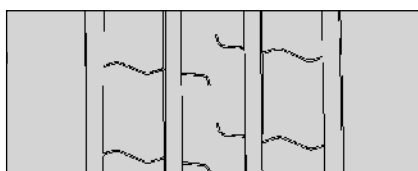
Gazni sloj narezane gume

## SP346 17.5" & 19.5"

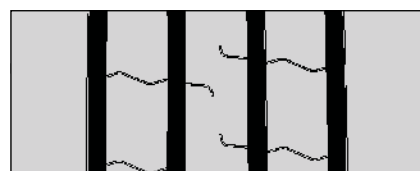
Maksimalna dubina narezivanja 3 mm, širina narezivanja 6-8 mm



Gazni sloj nove gume



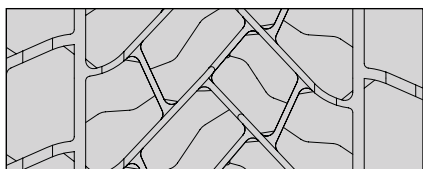
80 % istrošenost



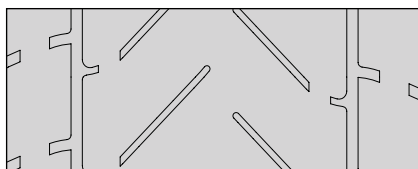
Gazni sloj narezane gume

## SP446 22.5"

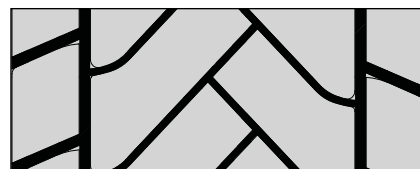
Maksimalna dubina narezivanja 3 mm, širina narezivanja 6-8 mm



Gazni sloj nove gume



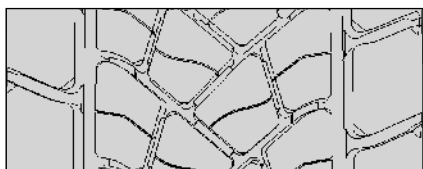
80 % istrošenost



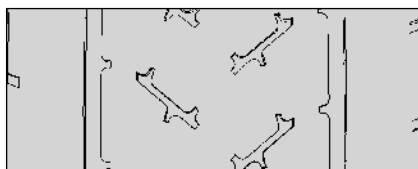
Gazni sloj narezane gume

## SP446 17.5" & 19.5"

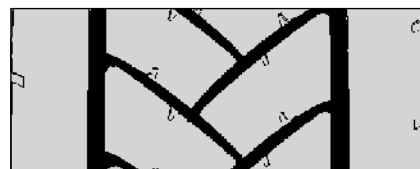
Maksimalna dubina narezivanja 3 mm, širina narezivanja 6-8 mm



Gazni sloj nove gume



80 % istrošenost

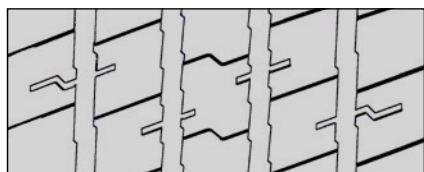


Gazni sloj narezane gume

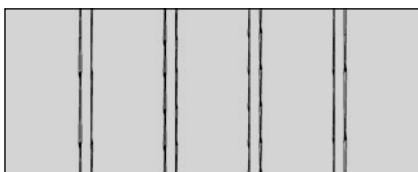


## SP247

Maksimalna dubina narezivanja 3 mm, širina narezivanja 6-8 mm



Gazni sloj nove gume



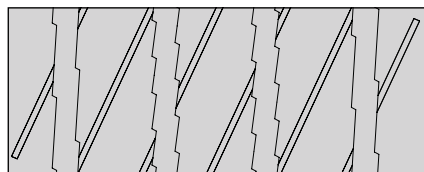
80 % istrošenost



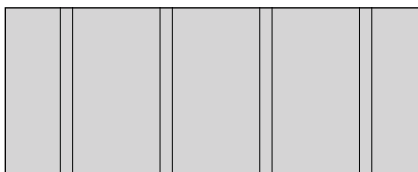
Gazni sloj narezane gume

## SP246 22.5"

Maksimalna dubina narezivanja 3 mm, širina narezivanja 6-8 mm



Gazni sloj nove gume



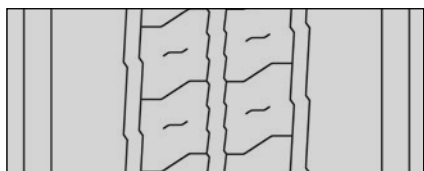
80 % istrošenost



Gazni sloj narezane gume

## SP246 17.5" & 19.5"

Maksimalna dubina narezivanja 2,5 mm, širina narezivanja 6 mm



Gazni sloj nove gume



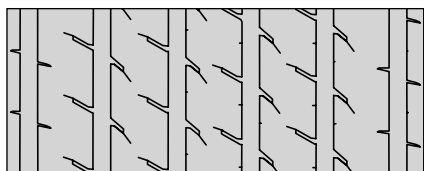
80 % istrošenost



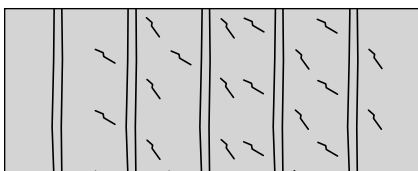
Gazni sloj narezane gume

## SP252 435/50R19.5

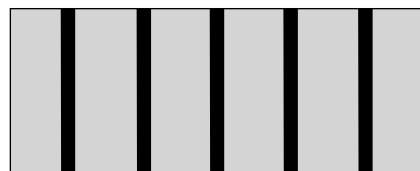
Maksimalna dubina narezivanja 3 mm, širina narezivanja 6-8 mm



Gazni sloj nove gume



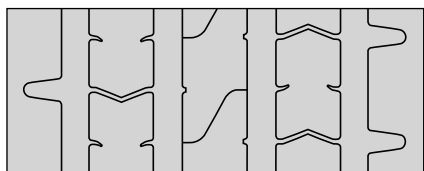
80 % istrošenost



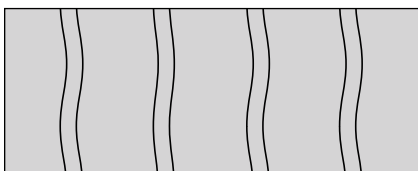
Gazni sloj narezane gume

## SP241 425/55R19.5

Maksimalna dubina narezivanja 3 mm, širina narezivanja 6-8 mm



Gazni sloj nove gume



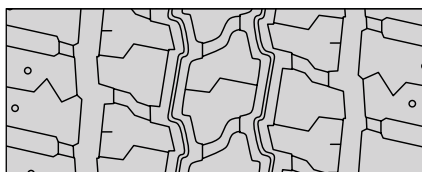
80 % istrošenost



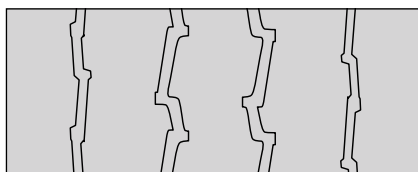
Gazni sloj narezane gume

## SP362 22.5"

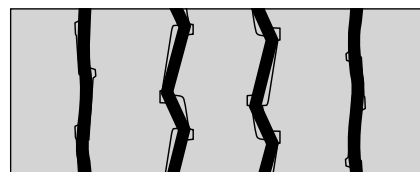
Maksimalna dubina narezivanja 3 mm, širina narezivanja 6-8 mm



Gazni sloj nove gume



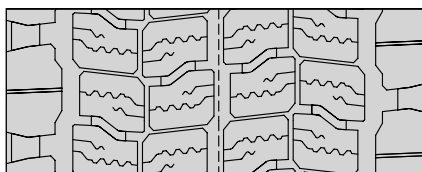
80 % istrošenost



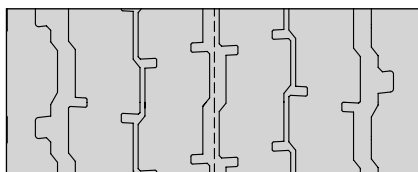
Gazni sloj narezane gume

## SP462 22.5"

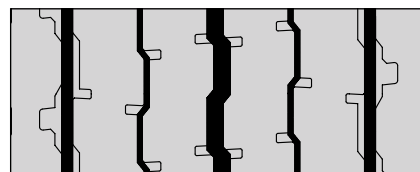
Maksimalna dubina narezivanja 3 mm, širina narezivanja 6-8 mm



Gazni sloj nove gume



80 % istrošenost

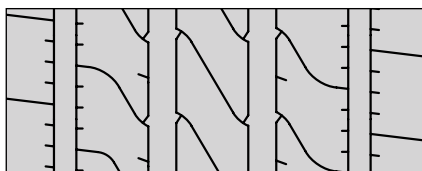


Gazni sloj narezane gume

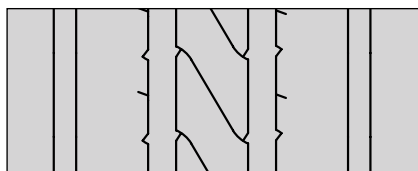
# GRADSKA VOŽNJA

## SP372 CITY 22.5"

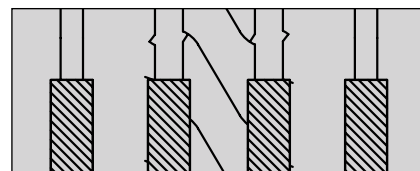
Maksimalna dubina narezivanja 3 mm, širina narezivanja 6-8 mm



Gazni sloj nove gume



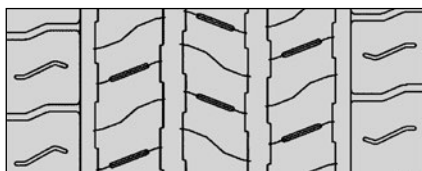
80 % istrošenost



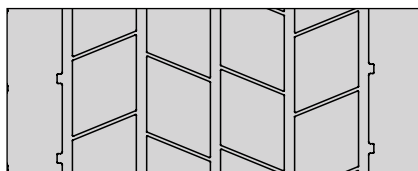
Gazni sloj narezane gume

## SP472\* CITY ALL SEASON

Maksimalna dubina narezivanja 3 mm, širina narezivanja 6-8 mm



Gazni sloj nove gume



80 % istrošenost

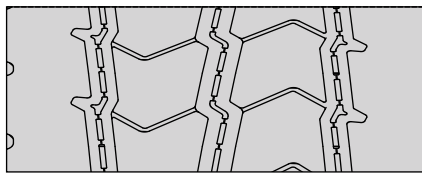


Gazni sloj narezane gume

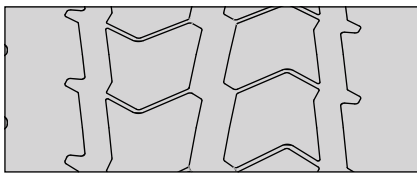
# KOMBINIRANI PRIJEVOZI

**SP382 4 RIB 22.5"**

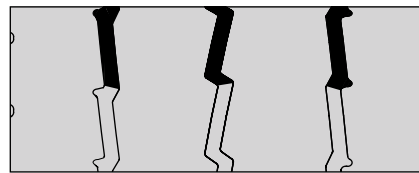
Maksimalna dubina narezivanja 3 mm, širina narezivanja 6-8 mm



**Gazni sloj nove gume**



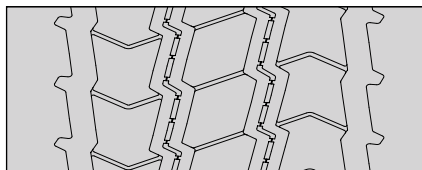
**80 % istrošenost**



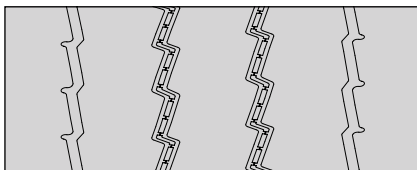
**Gazni sloj narezane gume**

**SP382 5 RIB 22.5"**

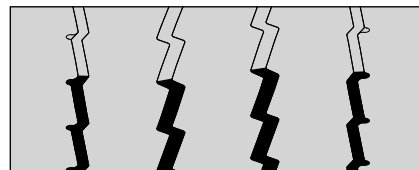
Maksimalna dubina narezivanja 3 mm, širina narezivanja 6-8 mm



**Gazni sloj nove gume**



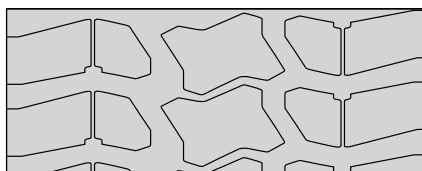
**80 % istrošenost**



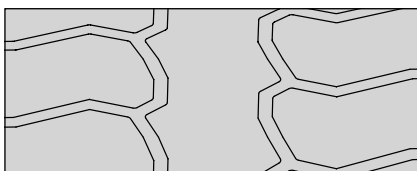
**Gazni sloj narezane gume**

**SP482 22.5"**

Maksimalna dubina narezivanja 3 mm, širina narezivanja 6-8 mm



**Gazni sloj nove gume**



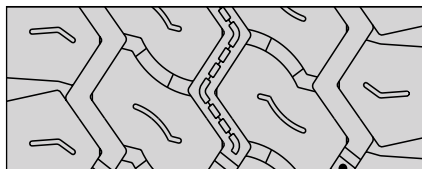
**80 % istrošenost**



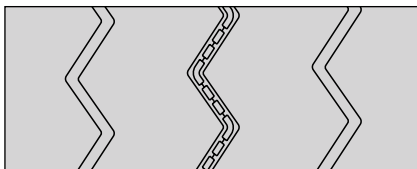
**Gazni sloj narezane gume**

**SP282 385/65R22.5**

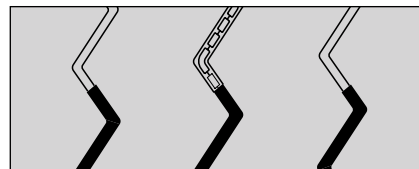
Maksimalna dubina narezivanja 3 mm, širina narezivanja 6-8 mm



**Gazni sloj nove gume**



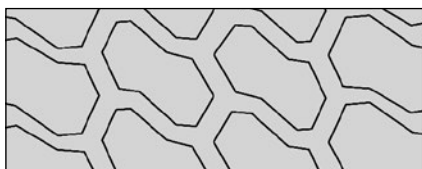
**80 % istrošenost**



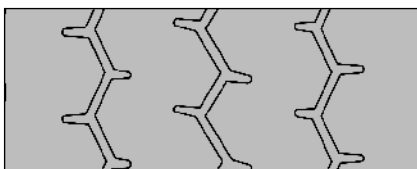
**Gazni sloj narezane gume**

**SP281**

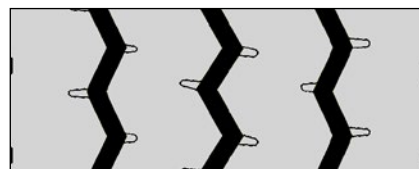
Maksimalna dubina narezivanja 3 mm, širina narezivanja 6-8 mm



**Gazni sloj nove gume**



**80 % istrošenost**



**Gazni sloj narezane gume**

# TEHNOLOGIJA IZRADE GUMA





 **DUNLOP**

TEHNOLOGIJA IZRADE GUMA

# KONSTRUKCIJA GUMA I TERMINOLOGIJA

**Teretne gume velika su investicija, a njihova izdržljivost uvelike ovisi o brojnim parametrima upotrebe; njih u grubo možemo definirati kao uvjete upotrebe i održavanja. Drugim riječima, stvarni trošak po kilometru ne ovisi samo o kvaliteti i cijeni gume nego je u prvom redu neposredna posljedica stvarnih uvjeta upotrebe gume. Da bismo navedene uvjete što više poboljšali, vrlo je važno poznavati značajke konstrukcije gume i shvatiti njezina mehanička obilježja.**

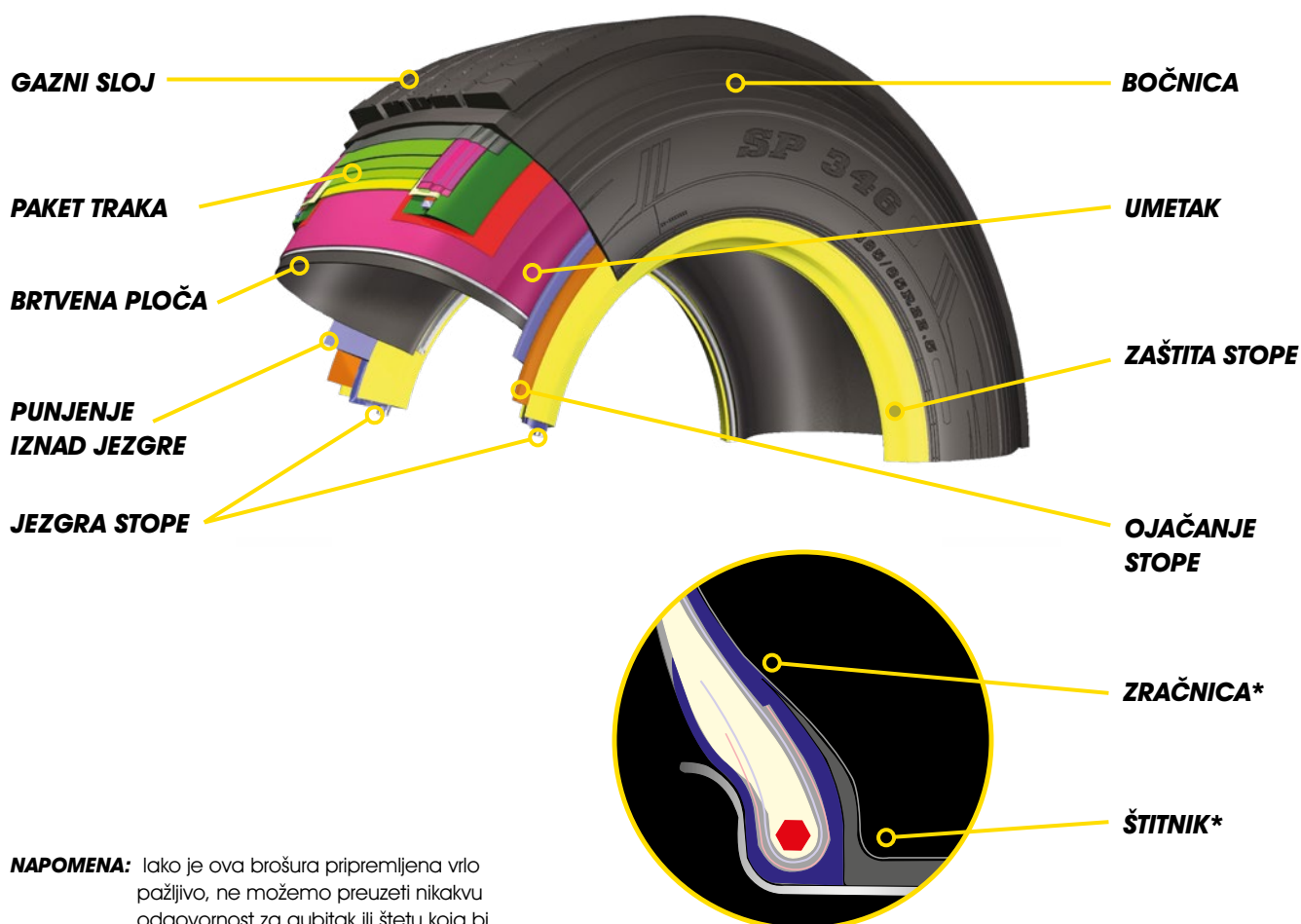
Također se preporučuje poznavati osnove dinamike vozila i biti svjestan važnosti ekoloških čimbenika kao što su vozna podloga i temperatura okoline.

Svrha je ove brošure da vas upozna s osnovnim pravilima i smjernicama te tako pomogne sniziti operativne troškove voznih parkova. Ako želite dodatna objašnjenja i ažurirane podatke, obratite se svom vulkanizeru.

## Konstrukcija guma

Gume koje su dostupne na tržištu kompozitni su proizvodi napravljeni od gumene smjese te tekstilnih i čeličnih sintetičnih dijelova za ojačanje. Dolje su opisani glavni sastavni dijelovi radijalnih guma s čeličnom karkasom i trakama.

### ZNAČAJKE



**NAPOMENA:** Iako je ova brošura pripremljena vrlo pažljivo, ne možemo preuzeti nikakvu odgovornost za gubitak ili štetu koja bi nastala zbog eventualnih neotkrivenih pogrešaka ili pogrešaka u tisku.

\* Vrijedi samo za gume sa zračnicom



# Terminologija u vezi s gumama

## ● GAZNI SLOJ

U prvome redu omogućuje prijanjanje, troši se i štiti karkasu koja se nalazi ispod njega.

## ● TRAKA

Više slojeva čeličnoga korda pod malim kutom osigurava gumi čvrstoću, stabilizira gazni sloj i sprječava prodor kamenja u karkasu.

## ● BOČNICA

Štiti umetke te prkosi savijanju i atmosferskom starenju.

## ● UMETAK

Radijalni (90°) umetak prenosi sve opterećenje te sile kočenja i upravljanja između obruča kotača i ceste te se nosi s opterećenjem gume na puknuće pod radnim tlakom.

## ● BRTVENA PLOČA

Sloj gume kod pneumatika bez zračnice koji je napravljen od posebne smjese da sprječava puštanje zraka.

## ● JEZGRA STOPE

Čelična jezgra stope omogućuje pravilno nalijeganje gume na naplatak i brtvljenje te je zadržava na mjestu.

## ● PUNJENJE IZNAD JEZGRE

Gumeno punjenje na području stope i donjega dijela bočnice koje osigurava postupan prijelaz s krutoga dijela stope na elastičnu bočnicu.

## ● ZAŠTITA STOPE

Sloj tvrde gume koji sprječava da rog naplatka uzrokuje eroziju na području stope.

## ● ZRAČNICA\*

Odvojena zračna komora od smjese koja sprječava ispuštanje zraka, a ugrađuje se u gume sa zračnicom.

## ● ŠTITNIK\*

Gumena traka između zračnice i naplatka. Štiti zračnicu od grebanja i sprječava oštećenja zračnice zbog naplatka.

\* Vrijedi samo za gume sa zračnicom.

# Definicija pojedinih dimenzija gume

Gumarska poduzeća diljem svijeta učlanjena su u regionalna udruženja proizvođača guma (ETRTO za Europu) koja određuju dimenzije i tolerancije, nosivost i tlak zraka za različite kategorije i dimenzije guma. U nastavku je objašnjena nomenklatura osnovnih dimenzija guma i naplataka:

## 1 POPREČNA ŠIRINA (SW)

Širina presjeka zrakom napuhane gume, bez uvažavanja natpisa i dekoracije.

## 2 POPREČNA VISINA (SH)

Središnja udaljenost od nasjedanja stope do vanjske konture gaznog sloja zrakom napuhane gume.

## 3 MINIMALNA UDALJENOST KOD DVOJSTRUKE UGRADBE

Najmanja preporučena udaljenost između središnjih linija guma kod dvostruke ugradbe da ne bude kontakta na predjelu savijanja.

## 4 STATIČKI OPTEREĆEN POLUMJER (SLR)

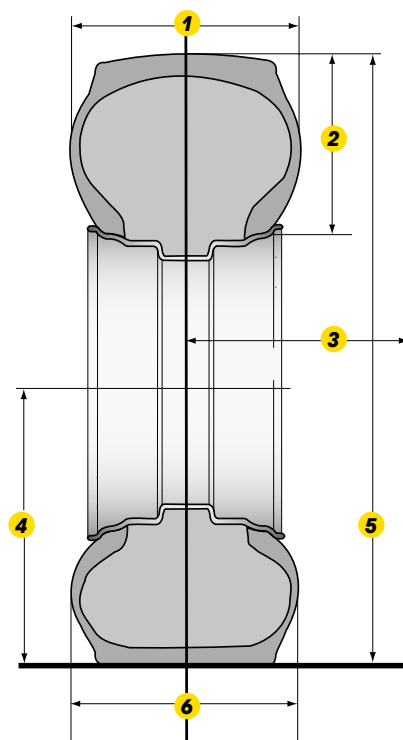
Udaljenost između ceste i osovinskog središta kotača u mirovanju kod nazivnog opterećenja/tlaka zraka gume.

## 5 VANJSKI PROMJER (OD)

Promjer neopterećene gume ugrađene na preporučeni naplatak i napuhane do preporučenog tlaka zraka.

## 6 OPTEREĆENA POPREČNA ŠIRINA (LSW)

Širina poprečnoga presjeka opterećene gume.



**Poprečni presjek** - visina presjeka (SH) izražena u postocima širine presjeka (SW).

# OZNAKE GUMA

## Oznake dimenzija

Postoji više načina označavanja dimenzija guma, a međusobno se razlikuju da možemo znati koji je pojedini tip guma. Dimenzijske oznake guma treba razmatrati jednako kao brojeve dijelova na vozilu da vozač može provjeriti imaju li gume na njegovom vozilu točno onakve oznake kakve su navedene u priručniku vozila ili su odobrena alternativna oprema.

## Opis uvjeta upotrebe

U skladu s europskim propisom (ECE-R54) sve gume za gospodarska vozila imaju oznaku "opisa uvjeta upotrebe" koja se nalazi uz oznaku dimenzije gume. Sastoji se od šifre koja označava radno ograničenje opterećenja i brzine, a uključuje i indeks nosivosti za pojedinačnu i dvostruku ugradbu te simbol brzine (npr. 156/150 L).

Može se upotrebljavati i dodatna oznaka za pravo opterećenje gume kod eventualne veće brzine ili eventualnog većeg opterećenja. Dodatna oznaka smještena je u krugu.

## Slobodno kotrljanje/nekočena guma (FRT)



FRT je kratica za Free Rolling Tyre (slobodno kotrljanje gume ili nekočena guma), a usklađena je s Uredbom UNECE broj 54 koja kaže da je guma posebno razvijena i namijenjena za ugradbu na osovine prikolica i osovine motornih vozila koje nisu prednje upravljačke ili bilo koje pogonske.

Gume za prikolice s oznakom FRT moraju se dakle upotrebljavati isključivo na osovinama prikolica i na osovinama motornih vozila koje nisu prednje upravljačke ili bilo koje pogonske; nijedna druga pozicija nije dopuštena.

Dunlop ne daje jamstvo i ne odgovara na bilo kakve zahtjeve koji se odnose na gume FRT koje su ugrađene bez uvažavanja navedenih preporuka.

## Oznake zimskih guma: M + S i 3PMSF



**M + S (također M. S. ili M & S) vrlo je raširena oznaka na zimskim gumama, a usklađena je s odredbama zakonodavstva EU.<sup>1</sup>**

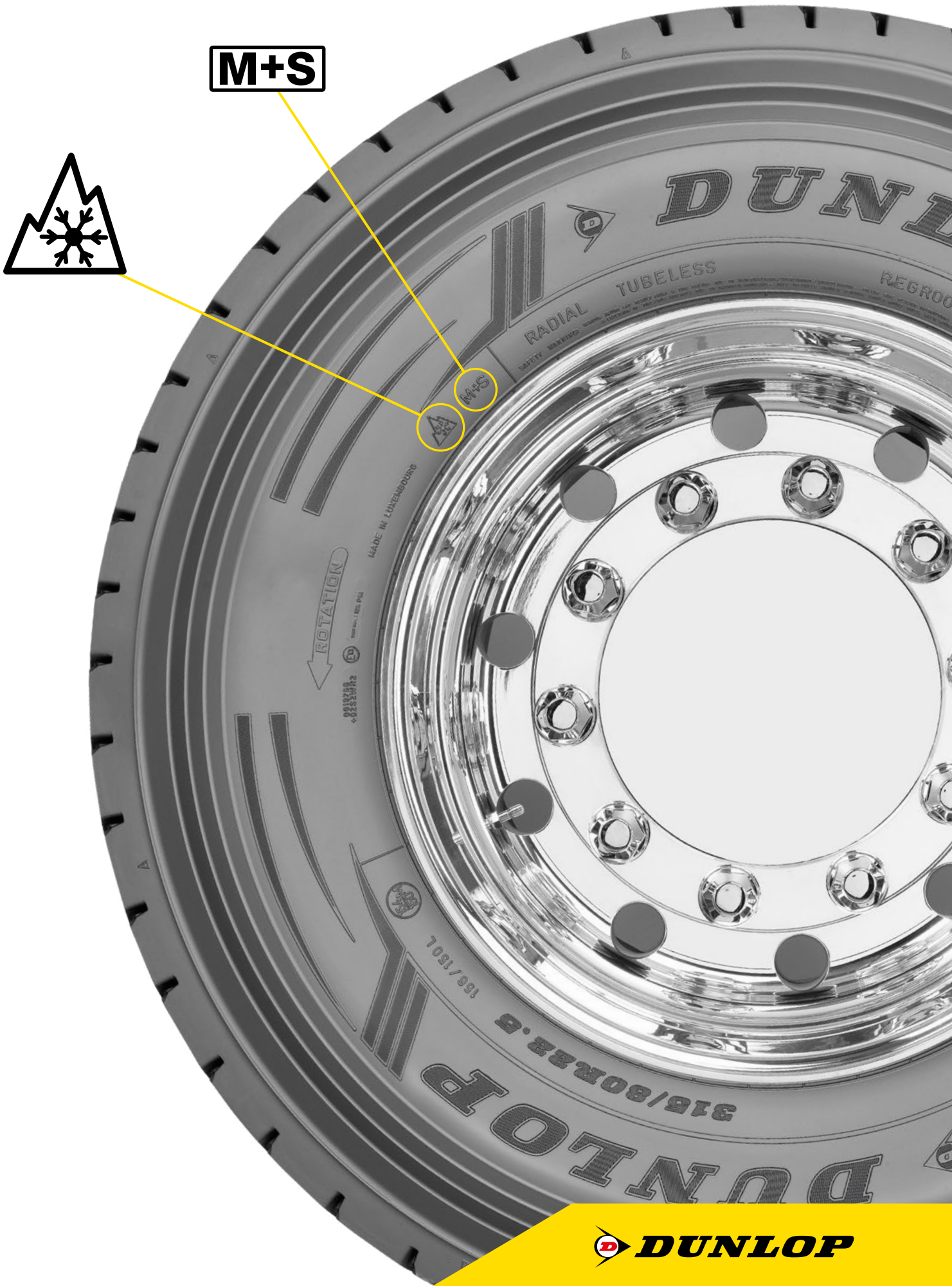


1. studenoga 2012. Uredbom 117 u EU je službeno stupila na snagu nova oznaka – „alpski“ simbol, odnosno pahuljica u planini s tri vrha (3PMSF). Za razliku od oznake M + S, 3PMSF može se prema zakonu upotrebljavati samo ako guma udovoljava barem minimalnim zahtjevima za izdržljivost u snijegu, to je takozvani indeks prijanjanja na zasneženoj podlozi.

Oznaka M + S još je doduše dopuštena, ali nije vezana za minimalnu zajamčenu izdržljivost u zimskim uvjetima. Gume s oznakom M + S u snijegu bolje prijanjaju na podlogu od običnih guma, međutim, ne postižu nužno prag prijanjanja koji je u skladu sa zakonom preduvjet za pravo na novu oznaku 3PMSF.

<sup>1</sup> Direktiva Vijeća 92/23/EGS od 31. ožujka 1992. o gumama za motorna vozila i njihove prikolice te o njihovoj ugradbi

Većina Dunloповih teretnih i autobusnih guma nosi oznaku **M + S** i udovoljava zahtjevima za oznakom **3PMSF**.



# DEFINICIJA POJEDINIH DIMENZIJA

Dolje su nazivi dimenzija koji se upotrebljavaju kod teretnih guma. Kod svake dimenzije stoji obrazloženje što pojedina komponenta opisuje.

**13** /  
ŠIRINA POPREČNOGA  
PRESJEKA U PALCIMA

**R**  
R –  
RADIJALNA

**22.5**  
PROMJER NAPLATKA  
U PALCIMA

**156/150**  
INDEKS NOSIVOSTI (POJEDINAČNA/  
DVOSTRUKA UGRADBA)

**G**  
SIMBOL  
BRZINE

**295** /  
POPREČNA ŠIRINA  
U MM

**80**  
POPREČNI  
PRESJEK

**R**  
R –  
RADIJALNA

**22.5**  
PROMJER NAPLATKA  
U PALCIMA

**152/148**  
INDEKS NOSIVOSTI (POJEDINAČNA/  
DVOSTRUKA UGRADBA)

**M**  
SIMBOL  
BRZINE

**385** /  
POPREČNA ŠIRINA  
U MM

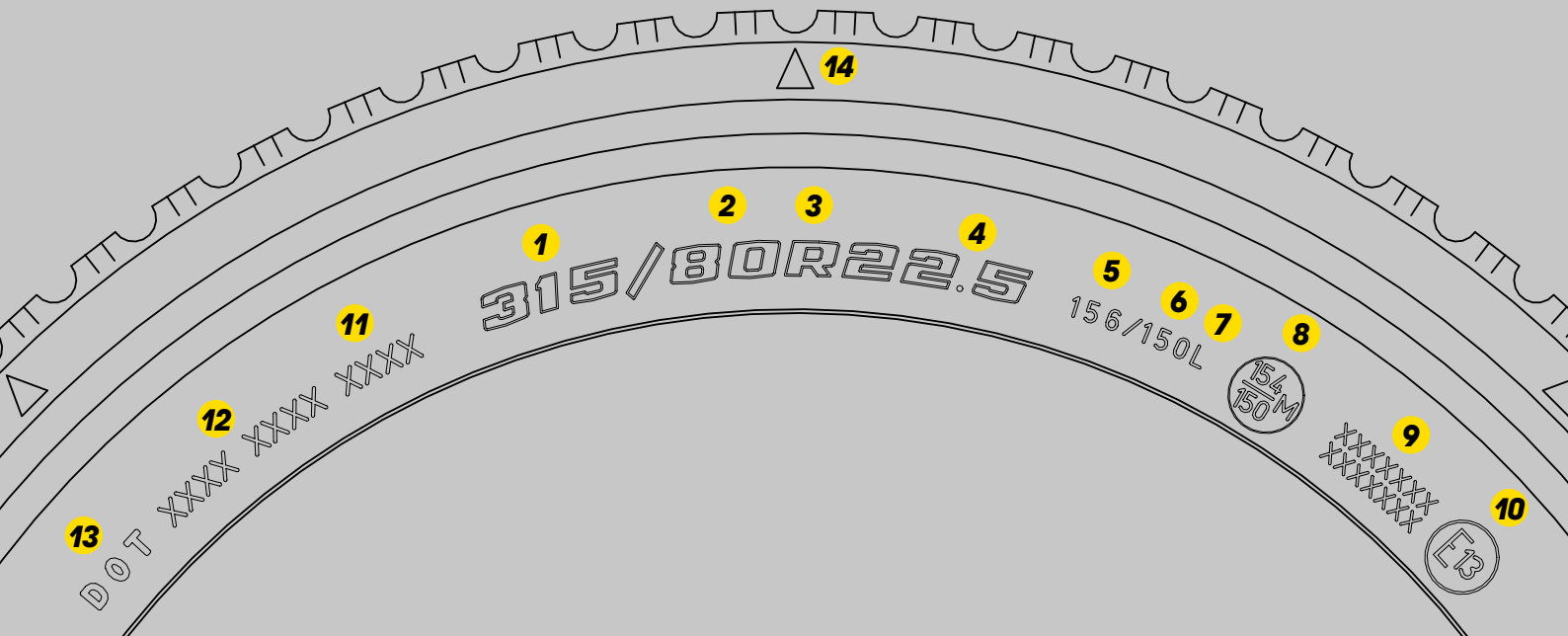
**65**  
POPREČNI  
PRESJEK

**R**  
R –  
RADIJALNA

**22.5**  
PROMJER NAPLATKA  
U PALCIMA

**160**  
INDEKS NOSIVOSTI  
(POJEDINAČNA UGRADBA)

**K**  
SIMBOL  
BRZINE



Položaj glavnih oznaka guma kao što je prikazan:

- 1 Širina poprečnoga presjeka gume (u mm ili palcima)
- 2 Poprečni presjek SH/SW
- 3 Radijalna konstrukcija (R = radijalna)
- 4 Promjer naplatka (u palcima)
- 5 Indeks nosivosti (najveće opterećenje po gumi - pojedinačna ugradba)
- 6 Indeks nosivosti (najveće opterećenje po gumi - dvostruka ugradba)
- 7 SIMBOL BRZINE
- 8 Dodatna oznaka - alternativni indeksi nosivosti za alternativne brzine
- 9 Broj homologacije ECE s obzirom na buku - označava da guma odgovara propisima ECE o buci
- 10 Država koja je izdala homologaciju ECE
- 11 Šifra datuma (tjedan, godina)
- 12 Šifra proizvo ača
- 13 DOT (Department of Transportation) - zakonska oznaka za tržište SAD
- 14 TWI - Indikator istrošenosti gaznog sloja

SAD i Kanada

U skladu s američkim propisima o sigurnosti MVSS 109 za automobilske gume na gumi mora biti navedeno najveće opterećenje gume u funtama (LBS) i odgovarajući tlak zraka u funtama po kvadratnom palcu (PSI).

Osim toga guma mora imati i oznaku D.O.T. (Department of Transportation), koja potvrđuje da udovoljava važećim propisima u tim državama.

# INDEKS NOSIVOSTI I SIMBOL BRZINE

**Ta dva parametra definira ETRTO i najvažniji su među čimbenicima upotrebe koji određuju izdržljivost gume.**

Indeksi nosivosti i simboli brzine navedeni su na obje bočnice gume. Primjer: 149/145 L. Prvi broj označava nosivost gume kod POJEDINAČNE ugradbe, a drugi se odnosi na DVOSTRUKU ugradbu. Slovo L definira najveću gornju granicu brzine. Radijalne gume mogu biti bez te oznake do brzine od 110 km/h. (Kod dijagonalnih guma ograničenje je 100 km/h).

Kod obnovljenih guma najveća je dopuštena brzina 110 km/h ako nisu drukčije označene.

Gume za posebne svrhe, za posebno teške uvjete upotrebe, moraju na bočnici imati navedene odgovarajuća ograničenja brzine.

Dolje navedene oznake brzine i opterećenja zahtijeva europski propis ECE-R54. Donja ljestvica pokazuje omjer između indeksa nosivosti (LI) i stvarnog opterećenja u kilogramima (kg).

INDEKSI NOSIVOSTI I ODGOVARAJUĆA NOSIVOST U KG															
LI	KG	LI	KG	LI	KG	LI	KG	LI	KG	LI	KG	LI	KG	LI	KG
61	257	75	387	89	580	103	875	117	1285	131	1950	145	2900	159	4375
62	265	76	400	90	600	104	900	118	1320	132	2000	146	3000	160	4500
63	272	77	412	91	615	105	925	119	1360	133	2060	147	3075	161	4625
64	280	78	425	92	630	106	950	120	1400	134	2120	148	3150	162	4750
65	290	79	437	93	650	107	975	121	1450	135	2180	149	3250	163	4875
66	300	80	450	94	670	108	1000	122	1500	136	2240	150	3350	164	5000
67	307	81	462	95	690	109	1030	123	1550	137	2300	151	3450	165	5150
68	315	82	475	96	710	110	1060	124	1600	138	2360	152	3550	166	5300
69	325	83	487	97	730	111	1090	125	1650	139	2430	153	3650	167	5450
70	335	84	500	98	750	112	1120	126	1700	140	2500	154	3750	168	5600
71	345	85	515	99	775	113	1150	127	1750	141	2575	155	3850	169	5800
72	355	86	530	100	800	114	1180	128	1800	142	2650	156	4000	170	6000
73	365	87	545	101	825	115	1215	129	1850	143	2725	157	4125	171	6150
74	375	88	560	102	850	116	1250	130	1900	144	2800	158	4250	172	6300

Indeks nosivosti određuje najveću silu kojom se guma može opteretiti pri maksimalnoj brzini koju označava simbol brzine.

INDEKSI BRZINE I ODGOVARAJUĆA MAKSIMALNA BRZINSKA IZDRŽLJIVOST									
SI	V MAX.	SI	V MAX.	SI	V MAX.	SI	V MAX.	SI	V MAX.
B	50	E	70	J	100	M	130	Q	160
C	60	F	80	K	110	N	140	R	170
D	65	G	90	L	120	P	150	S	180

Simbol brzine određuje najveću brzinu kod koje guma može nositi teret određen indeksom nosivosti.

# MEĐUSOBNI UTJECAJ OPTEREĆENJA I BRZINE

Donji podatci zasnivaju se na Priručniku standarda ETRTO – poglavlje o promjeni nosivosti s obzirom na brzinu.

## PROMJENA NOSIVOSTI (%) S OBZIROM NA SIMBOL BRZINE

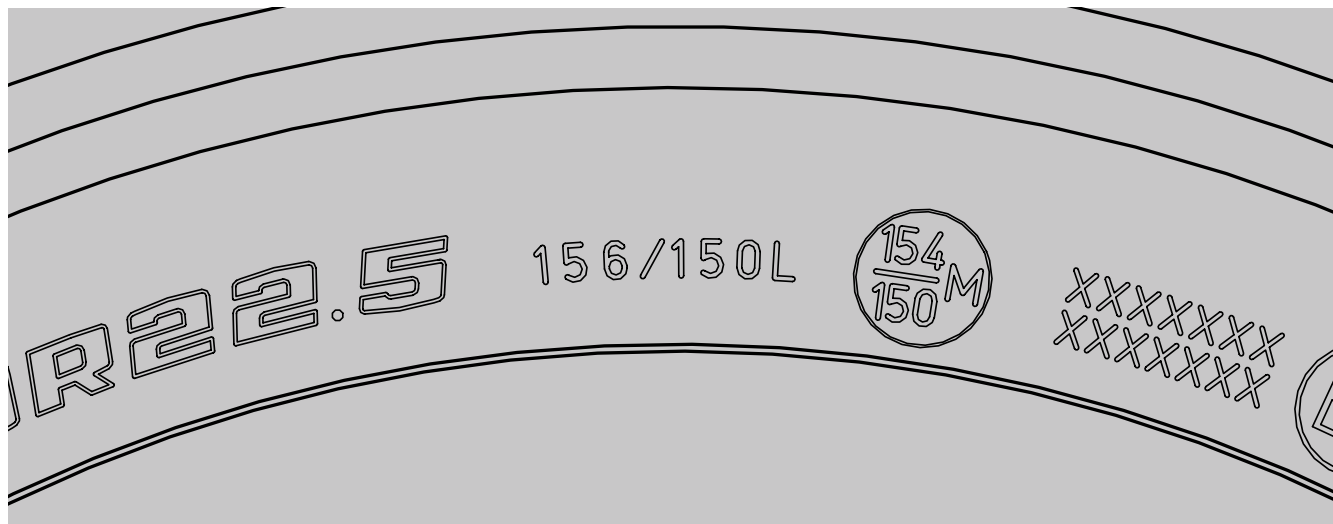
(KM/H)	F 80 KM/H	G 90 KM/H	J 100 KM/H	K 110 KM/H	L 120 KM/H	M 130 KM/H	PORAVNANJE TLAKA ZRAKA (%)
STATIC	+150	+150	+150	+150	+150	+150	+40
5	+110	+110	+110	+110	+110	+110	+40
10	+80	+80	+80	+80	+80	+80	+30
15	+65	+65	+65	+65	+65	+65	+25
20	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+21
25	+35	+35	+35	+35	+35	+35	+17
30	+25	+25	+25	+25	+25	+25	+13
35	+19	+19	+19	+19	+19	+19	+11
40	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+10
45	+13	+13	+13	+13	+13	+13	+9
50	+12	+12	+12	+12	+12	+12	+8
55	+11	+11	+11	+11	+11	+11	+7
60	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+6
65	+7.5	+8.5	+8.5	+8.5	+8.5	+8.5	+4
70	+5.0	+7.0	+7.0	+7.0	+7.0	+7.0	+2
75	+2.5	+5.5	+5.5	+5.5	+5.5	+5.5	-1
80	0	1.0	+1.0	+4.0	+4.0	+4.0	0
85		2.0	+3.0	+3.0	+3.0	+3.0	0
90		0	+3.0	+2.0	+2.0	+2.0	0
95			+1.0	+1.0	+1.0	+1.0	0
100			0	0	0	0	0
110				0	0	0	0
120					0	0	0
130						0	0

**NAPOMENA:** Povećanje vrijednosti koje treba primijeniti ako nema posebnoga dogovora s proizvođačem guma. Navedene povećane vrijednosti ne vrijede za "nazivne" indekse nosivosti/brzine.

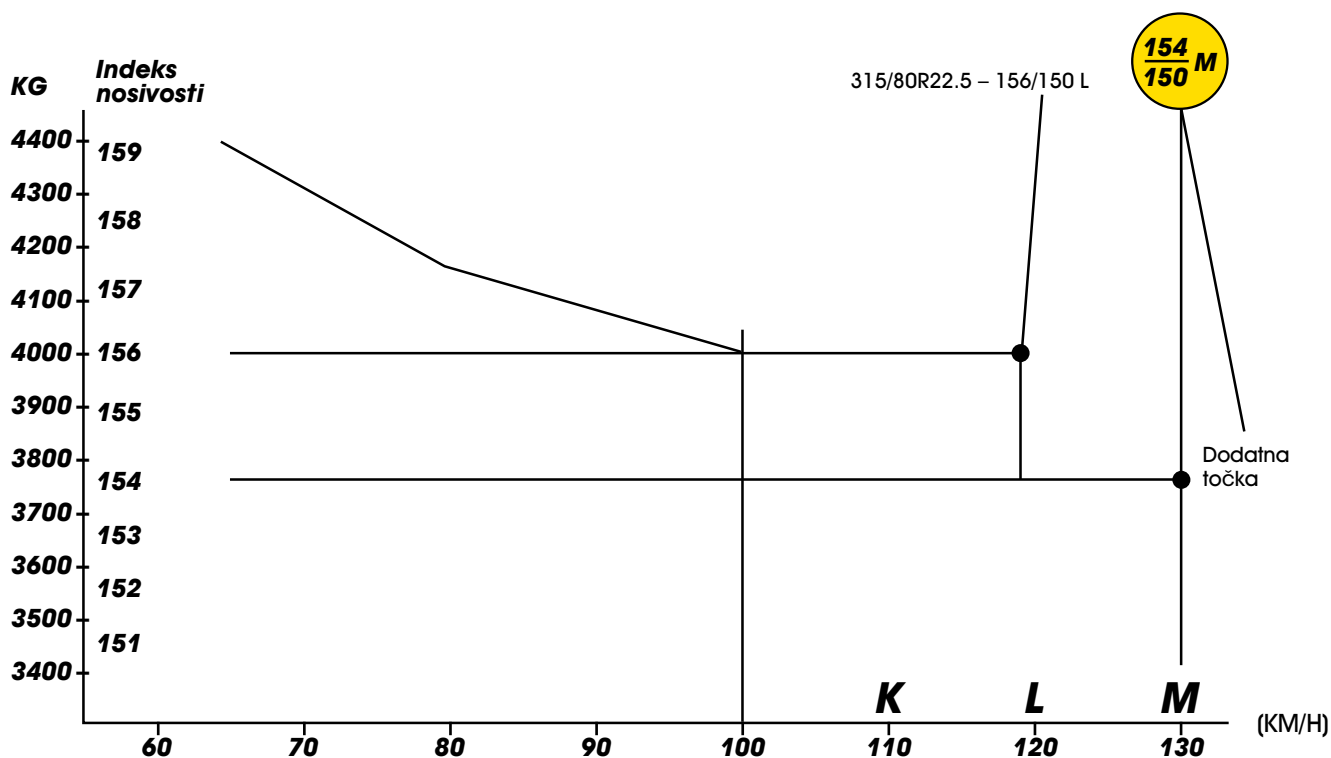
# DODATNE OZNAKE OPTEREĆENJA/BRZINE

Proizvođač guma ima mogućnost dodati "nazivnom" indeksu nosivosti/brzine dodatni indeks nosivosti/brzine s drukčijim vrijednostima. Dodatni indeks nosivosti/brzine označen je u krugu.

Za ostale prednosti u vezi s opterećenjem koje donose promjene maksimalne brzine pogledajte tablicu i napomene u poglavlju "Međusobni utjecaj opterećenja i brzine".



**NAPOMENE:** Tablice ETRTO vrijede samo za nazivne oznake LI/Sl.





# NAPOMENE KOJE SE ODOSE NA "PROMJENE NOSIVOSTI S BRZINOM (%)"

**(Donje napomene odnose se na smjernice etrto (european tire and rim technical organisation), a ako su vam potrebni podrobniji podatci, pogledajte važeći priručnik standarda etrto).**

- U našem kontekstu "brzina" znači:
  - Ili najveća brzinska izdržljivost motornoga vozila
  - Ili bilo koji prevladavajući zahtjev/zakonodavstvo za određeni tip motornoga vozila u državi
  - Ili kada je riječ o "posebnoj upotrebi", specifični uvjeti upotrebe.
- Nosivost guma kod dvostruke ugradbe jest dvostruka nosivost pojedinačne ugradbe pri brzini do 40 km/h. Dodatno opterećenje pri brzini do 40 km/h i više nije dopušteno ako su osovine kotača kruto pričvršćene na karoseriju vozila.

## • **Opće definicije**

Autobusi (prema direktivi eu vozila kategorije m3) dijele se po svrsi upotrebe na tri klase. Vozila kategorije m3 za prijevoz putnika osim vozačevog sjedala imaju više od osam sjedala, a njihova ukupna masa prelazi 5 tona.

### **Kategorija i**

Gradski autobus – predviđen za gradsku vožnju s brojnim postajama; u tim vozilima putnici mogu stajati i slobodno se kretati.

### **Kategorija ii**

Prigradski ili međugradski autobus – predviđen za prijevoz putnika na određenom području; ta vozila za putnike nemaju predviđena stajanja mjesta, međutim dopuštaju mogućnost da putnici na hodniku dio puta stoje.

### **Kategorija iii**

Putnički autobus – ta vozila uglavnom su predviđena za dulja putovanja, a u njima putnici smiju samo sjediti.

Na osnovi specifičnih uvjeta upotrebe autobusa namijenjenih za gradski i prigradski promet i bez obzira na njihovu stvarnu brzinsku izdržljivost za njih vrijede ova dodatna opterećenja:

### **Kategorija i**

+15 % S obzirom na indeks nosivosti označen na gumi kada prosječna brzina ne prelazi 40 km/h

### **Kategorija ii**

+10 % S obzirom na indeks nosivosti označen na gumi kada je brzina ograničena na 60 km/h

### **Kategorija iii**

Nema dodatnog opterećenja.

- Za opremu posebnih javnih prijevoznih sredstava u gradskom i prigradskom prometu (npr. Strojevi za čišćenje cesta, vatrogasna vozila itd.), Na osnovi posebnih uvjeta upotrebe i bez obzira na stvarnu brzinsku izdržljivost vozila vrijedi dodatno 10-postotno opterećenje s obzirom na indeks opterećenja označen na gumi.
- Svakako je bolje izbjegavati najveće dopušteno opterećenje ako tlak zraka koji iz njega slijedi prelazi 1000 kpa. U tom se slučaju opterećenje odgovarajuće smanji.
- Što se tiče odabira naplataka i obruča kotača pogodnih za opterećenja i tlak zraka koji su potrebni za upotrebu kod brzine 40 km/h i manje, obavezno se treba posavjetovati s proizvođačem, naplataka/obruča kotača.

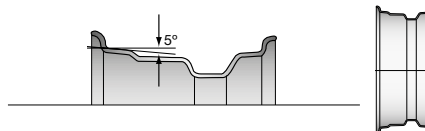
# NAPLATCI I OBRUČI KOTAČA

Za teretne gume na tržištu su dostupna uglavnom tri osnovna tipa naplataka:

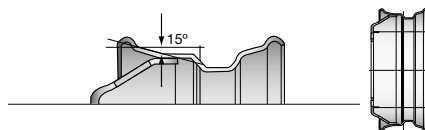
- jednodijelni (nedijeljeni) naplatci za gume bez zračnice
- višedijelni (dijeljeni) ravni naplatci za gume sa zračnicom
- višedijelni ravni naplatci za gume bez zračnice

## Jednodijelni (nedijeljeni) udubljeni naplatci za gume bez zračnice

5° udubljeni naplatak – (13", 14", 17" itd.) simetrični i nesimetrični naplatci za standardne gume i gume niskog presjeka za lagana teretna vozila (C).



15° udubljeni naplatak – (17,5", 19,5", 22,5" itd.); naplatci za standardne gume i gume širokog presjeka (s niskim poprečnim omjerom, super single).



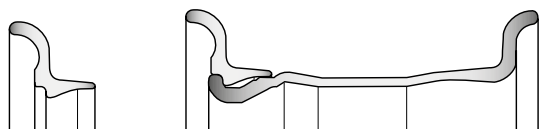
## Dvodijelni i četverodijelni ravni naplatci za gume sa zračnicom.

(Uglavnom 20") naplatci za gume s visokim poprečnim presjekom. Važno je da se ne zamjenjuju dijelovi oba sustava.



**NAPOMENA:** Svaki je sustav obično odgovarajuće označen (utisnuto 2P ili 4P).

### Dvodijelni ravni naplatak za gume sa zračnicom



Kombinirani bočni obruč

### Četverodijelni ravni naplatak za gume sa zračnicom



Zatvoreni obruč

Bočni obruč

Traka nasjedanja stope gume

## Četverodijelni ravni naplatak za gume sa zračnicom



Zatvoreni obruč

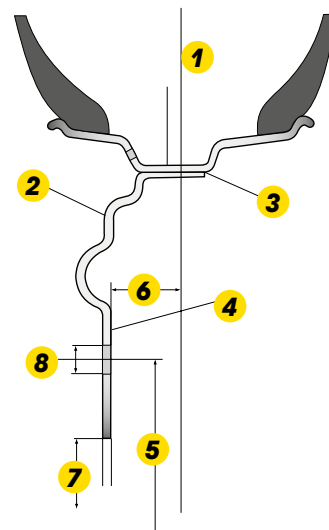
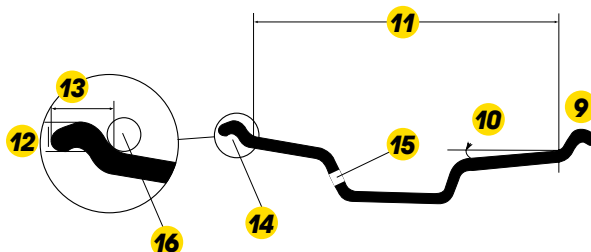
Bočni obruč

Traka nasjedanja stope gume

**NAPOMENA:** (20") naplatci uglavnom za gume serije 80. Za svaku novu gumu trebamo novu brtvu.

Položaj glavnih oznaka guma kako je prikazan:

- |                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| 1 Udubljeno središte         | 11 Širina naplatka        |
| 2 Disk                       | 12 Visina roga naplatka   |
| 3 Spoj naplatak/disk         | 13 Širina roga naplatka   |
| 4 Glavčina kotača            | 14 Polumjer roga naplatka |
| 5 Promjer navoja             | 15 Otvor za ventil        |
| 6 Pomak                      | 16 Mjerna kuglica         |
| 7 Promjer središnjega otvora |                           |
| 8 Promjer otvora za vijak    |                           |
| 9 Rog naplatka               |                           |
| 10 Konus                     |                           |



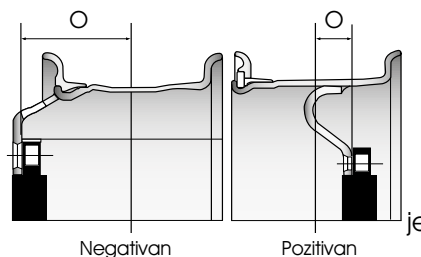
**NAPOMENA:** Promjer naplatka može se točno izmjeriti samo uz pomoć posebne mjerne kuglice.

Svi obruči kotača imaju određeni pomak (O – offset) koji osigurava potrebno mjesto za bubanj-kočnicu te određuje širinu kolotraga, pomicanje osovine, upravljivost i opterećenje ležajeva kotača. Kod dvostruke ugradbe utječe i na dvostruku udaljenost.

Monteri guma i mehaničari moraju dakle paziti na sljedeće:

- pojedina vozila moraju imati obruče kotača s pravilnim pomakom;
- na jednoj osovini obruči kotača ne smiju imati različit pomak.

Pomak kotača može biti pozitivan, negativan ili nulti. Taj pomak definiran je kao udaljenost od osovine glavčine kotača do unutarne površine za montažu (prema glavčini) i pozitivan je ako unutarja površina izvan središnjice, negativan ako je unutar središnjice i nulti ako je na središnjoj crti kotača.

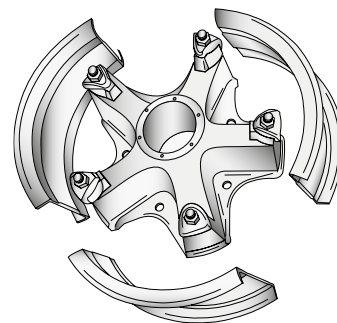


## Pravila o održavanju, montaži i demontaži

Kao opće pravilo za održavanje vrijedi da se montaža i demontaža višedijelnih naplataka izvodi samo posebnim alatom. To osigurava sigurnost montera, a osim toga tako izbjegavamo upotrebu čekića i drugog neprimjerenog alata kojim ćemo prije ili kasnije oštetiti ili slomiti važne dijelove naplatka. I za jednodijelne naplatka za gume bez zračnice vrlo je važno da se upotrebljava odgovarajući alat jer je inače jako teško ili čak nemoguće ugraditi gumu sigurno i bez oštećenja na području stope.

Kod odstranjivih jednodijelnih ili višedijelnih kotača s krakovima potrebne su dodatne sigurnosne mjere:

- Kontaktne površine između naplatka i zvijezde ne smiju biti obojene da je zajamči besprijekorno centriranje.
- Vijke treba privijati u smjeru kazaljki na satu (ne poprečno) – pri čemu se ne smije prijeći okretni moment koji preporučuje proizvođač vozila.
- Vijke i matice treba ponovno pregledati 50-100 km nakon ugradbe i po potrebi ih priviti.
- Kod dvostruke ugradbe obruč treba prethodno centrirati pomoću kamere za centriranje (na krakovima).



# ZRAČNICE I ŠTITNICI

**Za radijalne gume upotrebljavajte samo zračnice i štitnike s oznakom "Radial". Kod ugradbe nove gume preporučuje se upotrijebiti novu zračnicu i novi štitnik. Kod radijalnih guma zbog njihove inherentne konstrukcije na zračnice djeluju puno veće lokalne sile nego kod dijagonalnih guma. Zračnice s oznakom "Radial" napravljene su tako da se s tim silama mogu nositi i zato je kod radijalnih guma njihova upotreba obavezna. Zračnice s oznakom "Radial" mogu se upotrebljavati i kod dijagonalnih guma iako su u tom slučaju neoznačene dijagonalne zračnice više nego zadovoljavajuće.**

Zbog većih napetosti u radijalnim gumama kod zračnica se često javljaju posjekotine na rubu štitnika, stoga obavezno treba upotrijebiti zračnice s oznakom "Radial" koje su napravljene tako da se tijekom upotrebe previše ne utvrde.

## ZRAČNICE

Postoji više načina označavanja dimenzija guma, a međusobno se razlikuju da možemo znati koji je pojedini tip guma. Dimenzijske oznake guma treba razmatrati jednako kao brojeve dijelova na vozilu da vozač može provjeriti da gume na njegovom vozilu imaju točno onakve oznake kakve su navedene u priručniku vozila ili su odobrena alternativna oprema.

U hitnim slučajevima zračnica se može ponovno upotrijebiti

- ako nije vidljivo oštećena i
- ako se u prvom životnom vijeku nije previše rastegnula. Za zračnicu koja će se ponovno upotrijebiti preporučuje se da preostala radijalna rastezljivost bude barem 15 %.

**NAPOMENA:** Ugradba zračnica u gume »bez zračnice« ne preporučuje se.

## Štitnici

Svrha štitnika:

- zaštititi zračnicu od grube površine naplatka;
- spriječiti da se zračnica priklješti između sastavnih dijelova višedijelnog naplatka;
- spriječiti da se zračnica izvuče kroz utor za ventil.

U pravilu možemo reći da su štitnici potrebni kod svakog naplatka koji ima utor za ventil nasuprot otvoru za ventil.

Svi udubljeni naplatci, uključujući naplatke za putničke, teretne i poljoprivredne gume, imaju otvor za ventil sa strane udubljenog dijela i ventil na zračnici mora biti izvan centra. Štitnici nisu potrebni.

Udubljeni naplatci za teretne gume povremeno imaju otvor za ventil i na sredini, ali se obično ugrađuju samo s istrošenim zračnicama u hitnim slučajevima, što kod Dunlopa nije uobičajeno.

Kod svih ravnih naplataka s odstranjivim rogom utor za ventil ide od središnjice naplatka prema rubu. Ti naplatci zahtijevaju štitnik i zračnicu s ventilom u središtu.

Poluudubljeni naplatci imaju kratak utor za ventil, a može biti u središtu ili izvan njega, ovisno o tipu naplatka i o proizvođaču naplatka, a zahtijevaju štitnike i zračnice s odgovarajućim otvorima, u središtu ili izvan njega, te ventil za zračnicu.

## Poklopci za otvor naplatka

Budući da su štitnici izloženi visokom tlaku i temperaturi (na unutarnjoj posljednjoj poziciji gradskih autobusa u Europi je izmjerena temperatura iznosila čak 200 °C), može se i kod najboljih dogoditi da ih u vožnji gurne kroz otvor naplatka.

Da biste izbjegli tu poteškoću, štitnici imaju tekstilno ili jako gumeno ojačanje na području utora za ventil, a u kritičnim slučajevima upotrebe svejedno se preporučuje upotreba poklopaca za otvor naplatka koji mogu nabaviti na tržištu ili čak metalni podlošci većega promjera. Budući da se istisnuće i eventualni ispad prije događa kod stope nego kod ventila, upotreba mostića nije baš učinkovita i u Europi opada.

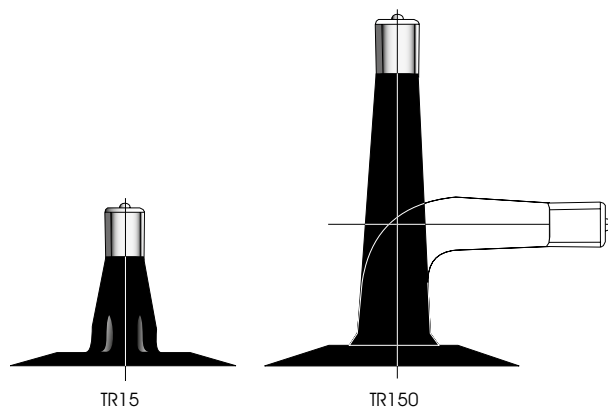
<b>SREDNJE TEŽKA TERETNA VOZILA – 20/24"</b>			
<b>DIMENZIJA GUME</b>	<b>ZRAČNICA</b>	<b>NAPLATAK</b>	<b>ŠTITNIK</b>
<b>12.00R20</b>	<b>12.00R20</b>	<b>8.0</b>	<b>20R8.5</b>
		<b>8.5</b>	<b>20R8.5</b>
		<b>9.0</b>	<b>20R9.5</b>
<b>14.00R20</b>	<b>14.00R20</b>	<b>10.0</b>	<b>20R9.0</b>
<b>12.00R24</b>	<b>12.00R24</b>	<b>8.0</b>	<b>24R8.5</b>
		<b>8.5</b>	<b>24R8.5</b>
		<b>9.0</b>	<b>24R9.0</b>

# VENTILI

Za komercijalne svrhe postoje tri tipa ventila za zračnice:

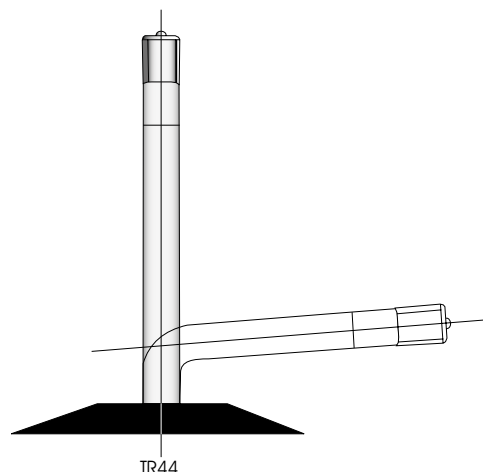
## Gumirani ventili

Gumirani ventili mogu biti kruti kao za TR15 ili savitljivi rukom kao za TR150.



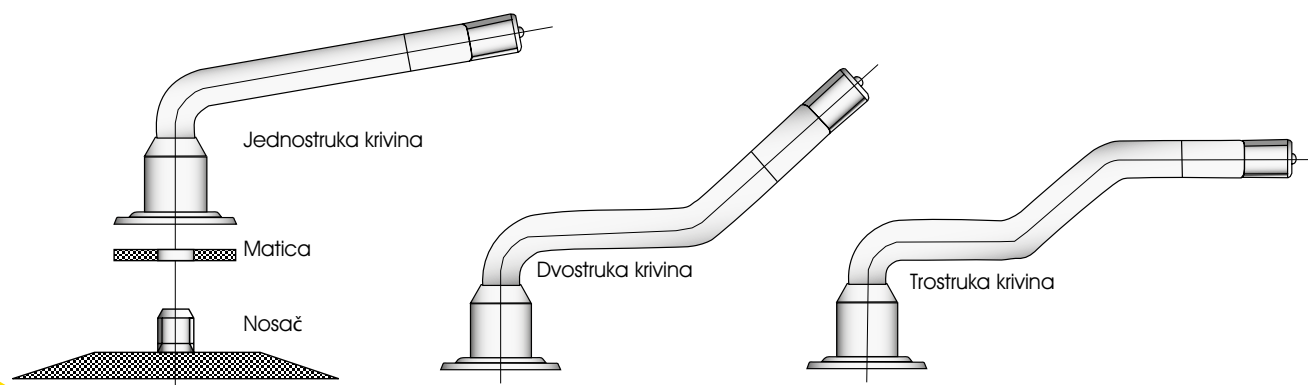
## Jednodijelni metalni ventili

Jednodijelni metalni ventili kao što su ventili serije TR44. Obično se isporučuju u zahtijevanom savijenom obliku, a mogu biti jednostruko, dvostruko ili trostruko savijeni.



## Dvodijelni metalni ventili

Dvodijelni metalni ventili europskoga tipa sastoje se od nosača (kratke metalne cijevi s navojem) koji je vulkaniziran na zračnicu i od prethodno savijenoga produžetka koji se privije u nosač, pri čemu se za brtvljenje upotrijebi gumena matica.



## Ugradba ventila s produžetkom

Produžetci ventila obično se označavaju u obliku slova V\*-\*\*-\*\* a da ne bi bilo zabune, općenito se nazivaju jednodijelni ekvivalentni metalni ventili.

Najslabiji dio koncepta ventila s produžetkom svakako je gumena matica. Ona se stisne kada zategnemo ventil, a s vremenom gubi svoju elastičnost. Gumene matice nikad se ne smiju ponovno upotrijebiti jer postanu tvrde. Produžetke vijaka nikad ne smijemo odvijati da ih poravnamo s otvorima naplatka.

Pravilan je postupak da se produžetak privije na središnji dio dok ne dotakne maticu. Potom se napravi još samo pola okretaja. Onda se montira sklop guma/zračnica/štitnik i daljnjim privijanjem poravnava produžetak s otvorom.



## Poklopci ventila za gume

Ventil mora uvijek biti zatvoren poklopcem.

Iglica ventila omogućuje mjerenje i praćenje unutarnjega tlaka u gumi. Prvo zračno brtvljenje omogućuje poklopac ventila. Poklopci ventila uvijek su metalni i imaju gumenu brtvu. Plastični protuprašni poklopci nisu primjereni za terensku upotrebu. Njihova je svrha spriječiti oštećenja sklopa zračnica/ventil/iglica ventila tijekom transporta od mjesta izrade na mjesto upotrebe.

## Iglice ventila

Iglice ventila dostupne su u dvije dužine, dva područja temperature i s unutarnjom ili vanjskom oprugom. Srećom, sve su te iglice međusobno zamjenjive. Preporučujemo upotrebu temperaturno otpornoga tipa s kratkom iglicom i unutarnjom oprugom. Taj tip prepoznamo po crvenoj gumenoj brtvi oko iglice.

PRETVARANJE T & RA U REFERENTNE BROJEVE			
T & RA	JEDNOSTRUKA	ETRTO DVOSTRUKA	TROSTRUKA
TR75	V3.02.27		
TR76	V3.02.8		
TR78	V3.02.12	V3.04.6	V3.06.5
TR175	V3.02.10	V3.04.4	V3.06.3
TR177	V3.02.9	V3.04.3/10	V3.06.1
TR178	V3.02.14		
TR179	V3.02.15		V3.06.6
TR285			V3.07.1

**NAPOMENA:** Dunlop u prvome redu izrađuje zračnice za teretne gume s nosačem za ventile s produžetkom.

# PREPORUKE

## Izbor guma

Gume po mogućnosti treba odabrati s obzirom na specifikacije i preporuke proizvođača vozila. Pri izboru dimenzije prvenstveno treba uvažavati osno opterećenje i konfiguraciju te maksimalnu brzinu vozila.

Treba ih ugraditi na odgovarajuće preporučene naplatke koje određuju proizvođači guma, odnosno standardi ETRTO (European Tyre and Rim Technical Organisation).

O upotrebi ostalih dopuštenih naplataka treba se dogovoriti s proizvođačem gume i/ili naplatka i s proizvođačem vozila.

Preporučujemo da vozila na svim osovinama opremite gumama jednake konstrukcije (radijalne ili dijagonalne), a dezeni gaznog sloja mogu biti različiti s obzirom na osovina (upravljačka osovina, pogonska osovina, prikolica). Kod dvostruke ugradbe gume moraju imati jednaku konstrukciju i jednake dimenzije.

## Skladištenje guma

Gume po mogućnosti treba čuvati na hladnom i suhom mjestu, zaštićene od neposredne sunčeve svjetlosti ili jake umjetne rasvjete. Bile gume montirane ili ne, nikad ne smiju biti spremljene na uljanoj površini ili bilo kako drukčije dolaziti u dodir s otapalima, uljem ili mašću. Također se ne smiju skladištiti u istoj ili susjednoj prostoriji u kojoj su brzo hlapljiva otapala.

Gume po mogućnosti trebaju biti položene vertikalno na gazni sloj. Nemontirane gume, horizontalno položene jedna na drugu (na bočnicu), moraju biti složene simetrično i nikad tako visoko da bi se donja guma mogla deformirati. Za gume ugrađene na naplatke, ali ne i na vozilo, vrijede jednake preporuke kao za neugrađene.

## Ugradba

Montažu i demontažu guma po mogućnosti moraju obavljati iskusne i osposobljene osobe s pravim alatom i uz uvažavanje odgovarajućih postupaka.

Neppravilno montirana ili oštećena guma nema optimalna vozna svojstva.

Prije ugradbe guma treba pregledati naplatke – ne smiju biti zahrdali, oštećeni i ne smiju pokazivati znakove istrošenosti. Posebno pažljivo treba pregledati područje roga naplatka.

Preporučujemo da pri ugradbi novih guma bez zračnica uvijek upotrijebite nove ventile, a kod guma sa zračnicama nove zračnice i štitnike. Treba upotrijebiti nove poklopce ventila da dijelovi ventila budu zaštićeni od prašine, nečistoće i vlage te tako bolje štite od eventualnog ispuštanja zraka.

Radi pravilnoga centriranja obratite pozornost na položaj referentne crte s obzirom na rog naplatka.

Budući da je pri ugradbi vrlo važno da stopa pravilno sjedne na rog naplatka, za osiguravanje pravilnoga nasjedanja stope ponekad treba primijeniti maksimalni tlak u gumi. Najveći dopušteni tlak gume za ugradbu je 150 % maksimalnoga nazivnog tlaka gume, ali ne smije prijeći 10 bara. Nakon ugradbe tlak zraka u gumi treba odgovarajuće prilagoditi.

Pri napuhavanju guma pridržavajte se industrijskih standarda i sigurnosnih propisa.



## Tlak zraka

Nepravilan tlak zraka često je uzrok oštećenja guma. Pri napuhavanju guma za kamione i autobuse treba uvažavati tlak koji preporučuje proizvođač guma. Tlak zraka obično je uvjetovan osnim opterećenjem.

Tlak u gumama je treba provjeravati svaka dva tjedna. Kad provjeravamo tlak, gume moraju biti hladne. Vrijednosti tlaka navedene u tablicama opterećenje-tlak zraka uvijek se odnose na hladne gume kod navedenog osnog opterećenja. Blago povišenje tlaka gume tijekom vožnje u tablicama je uzeto u obzir, stoga tlak ne treba prilagođavati.

Ne samo da prenizak tlak u gumama uzrokuje nepravilno trošenje gume nego može i biti uzrok prijevremenoga oštećenja gume.

## Tlak zraka u gumama

Pri napuhavanju guma moguć je iznenađan pad tlaka, što uzrokuje iznenađno oslobađanje energije i može ozlijediti radnika ili promatrača. Pri napuhavanju teretnih i autobusnih guma treba se pridržavati ovih sigurnosnih pravila:

- 1 Na sklopu napuhane gume i naplatka osim kontrolnoga pregleda ne izvršavajte nikakve radove. Za ostale radove vrlo je važno da gumu najprije posve ispraznite.
- 2 Rabljene gume ne smiju se ugrađivati ako nije poznata ili je nesigurna njihova prošlost upotrebe, održavanja i skladištenja. Osposobljeni vulkanizer mora prije ugradbe provjeriti unutrašnjost i vanjštinu rabljenih guma. Pogledajte Servisni bilten za gume koji je izdalo Udruženje proizvođača guma (rabljene putničke i lagane teretne gume, 45. godišće, broj 4).
- 3 Provjerite je li naplatak primjeren za gumu koju montirate.
- 4 Gume napuhujte u sigurnosnom kavezu ili upotrijebite sigurnosno pomagalo. Radnik tijekom napuhavanja guma nikad ne smije stajati blizu gume.
- 5 Za manometar upotrijebite produžni kabel i daljinsko upravljanje.
- 6 Napuhavanje počnite u dva koraka i provjerite nasjeda li stopa pravilno na naplatak. Kod 150 kPa (1,5 bar) prestanite napuhavati (1. korak).
- 7 Pregledajte gumu i provjerite da se nije deformirala ili izbočila.
- 8 Provjerite da li dijelovi naplatka pravilno nasjedaju. Stopa gume mora biti pravilno namještena na rog naplatka.
- 9 Napuhnite gumu do određenoga tlaka (2. korak).
- 10 Gumu nikad ne napuhujte preko maksimalnoga tlaka koji je naveden na bočnici ili u dokumentaciji proizvođača guma.

## Dubina gaznog sloja

U svim državama članicama Europske unije vrijedi minimalna dubina profila od 1 mm, 1,6 mm ili 2mm, ovisno o zakonodavstvu. Gume moraju imati barem toliku dubinu profila po čitavom obodu na središnje tri četvrtine područja gaznog sloja.

Sve teretne i autobusne gume na nekoliko mjesta po obodu gume imaju indikatore istrošenosti (TWI). Ti su indikatori smješteni u glavnim žljebovima dezena i sežu 1,6 mm visoko od dna žlijeba.





## **WWW.DUNLOP.EU**

NAPOMENA: Iako je ova publikacija pripremljena s najvećom pažnjom, ne možemo prihvatiti nikakvu odgovornost za gubitak ili štetu koja bi nastala zbog eventualnih neotkrivenih grešaka ili fiskarskih pogrešaka.

Podatci u ovom materijalu vrijede na dan kad je izdan (ožujak 2020.).

Za detaljnije i ažurirane informacije obratite se svom prodavaču ili posjetite

[www.dunlop.eu](http://www.dunlop.eu).

0320/LUX-CRO

**Goodyear Dunlop Sava Tires d.o.o.**

Škofjeloška 6 - 4000 Kranj

Slovenija

